UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1951 N° 1

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA BRONCHOLITHIASE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en janvier 1951

PAR

Jean-Paul PERPÈRE

Membres du Jury

MM.	MÉRIEL	*Président*
	FABRE J.	
	LAPORTE	*Assesseurs*
	POULHÈS	
	BAZEX	*Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE A. ROUCARIÈS
1bis, rue du Puits-Vert

1950

PERPÈRE (Jean-Paul). —

Contribution à l'Etude de la Broncholithiase.

Toulouse, Imp. Roucariès, 1950, in-8° (92 pages).

(*Thèse Médecine, Toulouse,* 1951, n° 1.)

PERPÈRE (Jean-Paul). —

Contribution à l'Etude de la Broncholithiase.

Toulouse, Imp. Roucariès, 1950, in-8° (92 pages).

(*Thèse Médecine, Toulouse,* 1951, n° 1.)

PERPÈRE (Jean-Paul). —

Contribution à l'Etude de la Broncholithiase.

Toulouse, Imp. Roucariès, 1950, in-8° (92 pages).

(*Thèse Médecine, Toulouse,* 1951, n° 1.)

PERPÈRE (Jean-Paul). —

Contribution à l'Etude de la Broncholithiase.

Toulouse, Imp. Roucariès, 1950, in-8° (92 pages).

(*Thèse Médecine, Toulouse,* 1951, n° 1.)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

BRONCHOLITHIASE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548911_0108

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1951 N° 1

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA BRONCHOLITHIASE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en Janvier 1951

PAR

Jean-Paul PERPÈRE

Membres du Jury

MM.	MÉRIEL	*Président*
	FABRE J.	
	LAPORTE	*Assesseurs*
	POULHÈS	
	BAZEX	*Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE A. ROUCARIÈS
1bis, rue du Puits-Vert

1950

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

TABLEAU DU PERSONNEL

	MM.
DOYEN	LEFEBVRE
ASSESSEUR	BRUSTIER
Doyens honoraires	GORSE, CALVET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. RISPAL, MÉRIEL, RIBAUT, CLERMONT, LAFFORGUE, SERR, GARIPUY, VALLOIS.

PROFESSEURS

	MM.
Clinique de neurologie et psychiatrie	RISER
Clinique médicale	TAPIE (J.), ROQUES
Clinique obstétricale	GUILHEM
Physiologie	SOULA
Clinique chirurgicale du cancer	DUCUING
Physique, biologique et médicale	BUGNARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NANTA
Chimie et Toxicologie	BRUSTIER
Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL
Clinique chirurgicale et gynécologique	LEFEBVRE
Anatomie	LAZORTHES
Histoire naturelle	DELAS
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL R.
Pharmacie	CAUJOLLE
Pathologie interne et Clinique des maladies de la tuberculose	MOREL
Bactériologie, hygiène et médecine sociale	ANDRIEU
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	VIRENQUE
Clinique des maladies des voies urinaires	FABRE (P.)
Matière médicale	VINCENT
Hydrologie thérapeutique et climatologie	MÉRIEL
Anatomie pathologique	FABRE (J.)
Clinique oto-rhino-laryngologique et chirurgie maxillo-faciale	CALVET
Clinique ophtalmologique	CALMETTES
Chimie biologique	VALDIGUIÉ (P.)
Médecine légale et du travail	PLANQUES
Histologie et Embryologie	BROUSSY
Médecine Sociale	BONHOURE
Thérapeutique	GADRAT.
Pathologie chirurgicale	GRIMOUD.
Stomatologie	CADENAT.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie	BAISSET.
Anatomie	COULOUMA.

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Anatomie	POULHÈS.
Histologie	BIMES.
Sciences Naturelles	BOUISSET.
Pharmacie	COUTURIER.
Bactériologie	Mme ENJALBERT.
Chimie Biologique	POLONOVSKI.
Physique Médicale	AUVERGNAT.
Chimie général pharmaceutique	BLANC.
Botanique	Mme-DULUCQ-MATHOU

AGRÉGÉS

Médecine	DARNAUD, GÉRAUD, DARDENNE LAPORTE J. BAUDOT.
Ophtalmologie	DÉODATI.
Physique Médicale	MARQUÈS.
Obstétrique	PONTONNIER
Chirurgie	RIEUNAU DIEULAFÉ, DAMBRIN.
Oto-Rhino laryngol	CLAUX
Urologie	LHEZ

COURS COMPLÉMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	GUILHEM
Chimie biologique	DOUSTE-BLAYZ.
Chimie pathologique	VALDIGUIÉ (P.).
Chimie minérale	BLANC
Physique pharmaceutique	AUVERGNAT
Dermatologie et syphiligraphie	BAZEX
Législation pharmaceutique	BOUISSET
Tuberculose	MOREL.
Clinique pulmonaire	DAMBRIN (P.).
Parasitologie	LASSERRE
Cryptogamie	Mme DULUCQ-MATHOU
Psychiatrie	GAYRAL.
Chimie analytique	BLANC
Hydrologie et géologie	ASTRE
Anatomie médico-chirurgicale	THOMAS
Pharmacodynamie (Méd.)	BAISSET
Pharmacodynamie (Pharm.)	CAUJOLLE.
Bactériologie et hygiène	LAPORTE
Urologie	LHEZ.
Ophtalmologie	DÉODATI
Neuro-Chirurgie	LAZORTHES
Mycologie	MORQUER.
Physiologie	COLOMBIÈS.
Secrétaire de la Faculté	ARGILAS

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR MÉRIEL

Professeur d'Hydrologie Thérapeutique et Climatologie,
Membre de la Société Française de Cardiologie,
Médecin des Hôpitaux.

Qui nous a reçu avec bienveillance dans son service et nous a inspiré ce travail.

Hommage respectueux.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. FABRE

Professeur d'Anatomie Pathologique.

Qui a bien voulu s'intéresser à notre travail et nous a fait l'honneur de la juger.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAPORTE

Professeur Agrégé à la Faculté.

Qui nous a fait l'honneur de s'intéresser à nous et n'a cessé de nous donner les meilleurs conseils.

MONSIEUR LE PROFESSEUR POULHÈS

Professeur Agrégé à la Faculté.

Qui nous a toujours réservé un accueil bienveillant.

MONSIEUR LE DOCTEUR BAZEX

Chargé de Cours à la Faculté.

Que nous remercions d'avoir bien voulu faire partie de notre Jury de Thèse.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Que j'ai eu le malheur de perdre trop tôt.

A MA GRAND'MÈRE

En témoignage de ma grande affection.

A MA MÈRE

En reconnaissance pour tous les sacrifices qu'elle s'est imposée dans la poursuite de mes études.

A MA FEMME

A MA FILLE CATHERINE

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

INTRODUCTION

La Broncholithiase est une affection rare, qui occupait autrefois une assez large place dans la pathologie pulmonaire. Son domaine s'est rétréci ultérieurement, jusqu'à sa disparition complète dans les traités de médecine classique.

Essayons tout d'abord de donner une définition de la lithiase : C'est le résultat d'un processus pathologique, qui a pour caractéristique l'infiltration des tissus par les sels calcaires.

C'est le processus général des calcifications qu'il faut bien distinguer de l'ossification. Les tissus sont imprégnés par des granulations plus ou moins abondantes, formées de phosphate tribasique de chaux et de carbonate de chaux, sans aucun rapport avec la disposition régulière du tissu osseux proprement dit, et sans formation d'ostéoplastes.

Mais si les pierres du foie, de la vessie constituent une notion courante de pratique médico-chirurgicale, les pierres du poumon et des bronches sont beaucoup plus rares et donc bien moins étudiées.

Ces pierres du poumon tirent leur intérêt non seulement des accidents liés à leur expulsion, mais aussi des phénomènes pathologiques, liés à leur présence dans le parenchyme pulmonaire, et en premier lieu des hémoptysies; d'où les rapports de cette affection avec la tuberculose. On voit donc qu'il est très important d'en faire un diagnostic précis et exact.

Auparavant, en dehors de l'autopsie, le seul moyen de diagnostic était la constatation de calculs expectores. Actuellement la radiologie, la tomographie et surtout la *bronchoscopie* éclairent d'un jour nouveau cette question.

C'est Burger, le premier, qui aurait reconnu et extrait des broncholithes ; l'exploration endobronchique est actuellement sortie du domaine du seul spécialiste, et, avec le progrès de la technique et de l'instrumentation, peut être considérée comme bénigne. Nous verrons que c'est souvent le seul moyen de poser un diagnostic certain (comme ce fut le cas pour notre malade), c'est dire tout l'intérêt qu'il faut attacher à ce mode d'exploration qui s'est aussi révélé, nous le verrons par la suite, un moyen de traitement.

NOTRE MALADE

Ayant eu l'occasion d'observer dans le service de M. le Professeur Mériel, une curieuse malade dont le diagnostic ne fut porté avec précision que par une bronchoscopie pratiquée par M. le Professeur Soulas, de Paris, nous avons été amené à recueillir des documents relatifs à cette question et nous essayerons de faire une mise au point de cette affection. Nous centrerons notre étude sur les calcifications intrabronchiques que nous distinguerons des « pierres » du poumon et de la plèvre.

Au cours de ce travail, nous envisagerons quelques données anatomo-pathologiques et les différentes théories pathogéniques, qui ont été proposées pour expliquer le mode de production de ces concrétions au sein de l'arbre respiratoire.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Les premières observations de pierres du poumon, remontent à Aristote et Galien; ce dernier avait constaté l'expectoration d'une humeur épaisse, et pensait que les calculs devaient se former dans les bronches par la dessiccation et l'endurcissement de cette humeur. Depuis cette époque jusqu'à Laennec, la constatation des pierres du poumon expectorées par la toux semble avoir été d'observation très fréquente. Cullen a même créé le terme « d'asthme calculeux », liant les phénomènes d'asthme à la présence des calculs.

En 1689, Morton accepte dans la classification des nombreuses espèces de phtisie, la phtisie pulmonaire produite par les calculs. Un peu avant lui, Zacutus Lusitanus avait décrit la toux calculeuse et Schenck, de Grohenberg, avait consacré à ces calculs pulmonaires une étude anatomo-pathologique importante.

Mais ce fut J. B. Morgagni, en 1761, qui en fit l'étude la plus complète et la plus détaillée. L'illustre élève de Valsalva, Professeur à l'école de Padoue, arrange et coordonne ses observations de façon à les faire servir à la clinique, en s'attachant à déterminer les rapports des altérations trouvées après la mort avec les troubles fonction-

nels observés durant la vie. Il s'est surtout attaché à décrire principalement les troubles respiratoires résultant de la présence de calculs ou concrétions dans le poumon.

Il établit la distinction entre les productions parenchymateuses, entre l'endurcissement des glandes et les productions intrabronchiques résultant de la condensation des humeurs secrétées par la muqueuse des voies respiratoires. Il décrit ce qu'il appela « le poumontophacé ».

C'est évidemment le traité le plus complet écrit sur ce sujet, et depuis, beaucoup d'auteurs n'ont fait que reproduire les faits et les appréciations de Morgagni.

Bayle, en 1810, établissant sa classification des phtisies, basée sur l'étude des lésions anatomiques, comprend la phtisie calculeuse parmi les six formes qu'il décrit.

Broussais, en 1808, considère les concrétions calcaires comme un mode de tubercules dégénérés.

Il restait à Laennec le soin de venir trancher la question; en 1819, il abolit toutes les distinctions précédentes et établit d'une façon indiscutable, la conception de l'unité anatomique et clinique de la tuberculose. Il considère les calculs comme « un mode de transformation de la matière tuberculeuse et comme un produit des efforts de la nature pour amener la guérison de la phtisie ».

En 1839, Rogée confirme les idées de Laennec, acceptées et défendues par Andral, en déclarant que tous les nodules calcifiés que l'on trouve à l'autopsie des vieillards sont toujours des vestiges d'anciennes lésions tuberculeuses guéries.

Il semblait donc que ce qui était connu sous le nom de phtisie calculeuse devait disparaître de la pathologie.

Cependant, Forget, de Strasbourg, en 1854, revient sur l'idée d'une phtisie calculeuse primitive, non tuberculeuse et indépendante des poussées minérales, et Besnier, dans son rapport à la Société Médicale des Hôpitaux sur les concrétions bronchiques, conclut dans le même sens. Toutes ces recherches précèdent l'ère bactériologique.

Ce tableau de la lithiase pulmonaire essentielle est confirmé par la thèse restée classique de POULALION, en 1891, faite sous l'inspiration de DIEULAFOY et reposant sur la conception de la diathèse calcaire de WIRCHOW, conception qui a été aussi défendue par TALAMON.

En 1895, la radiologie apporta son précieux concours à l'étude des pierres du poumon, permettant d'en faire l'étude sur le vivant.

Les travaux récents, notamment ceux de SOULAS (A.) ont précisé :

— Le mode de formation de ces calculs;

— Leur relation avec les différentes affections pulmonaires et en particulier avec la tuberculose;

— La question de leur fréquence et de leur signification.

Et surtout ils soulignent l'intérêt diagnostic et thérapeutique capital de la bronchoscopie en pareil cas.

CHAPITRE II

Avant d'aborder l'étude anatomo-pathologique et clinique de la Broncholithiase, nous allons rapporter l'observation de la malade que nous avons pu examiner grâce à l'obligeance de M. le Professeur MÉRIEL.

OBSERVATION PERSONNELLE

Femme de 57 ans, présentant des hémoptysies à répétition, jamais de B. K. dans l'expectoration. Diagnostic de broncholithiase posé par la bronchoscopie.

Mme M...., 57 ans, s'est présentée au mois d'octobre 1949 dans le cabinet de consultation de M. le Professeur MÉRIEL, parce qu'elle venait d'avoir une grosse hémoptysie de sang très rouge (quantité d'un verre à bordeaux; cette hémoptysie qui d'ailleurs n'était pas la première, comme nous allons le voir, l'avait très fatiguée).

Le père de cette dame a eu une pleurésie à l'âge de 27 ans et est mort à 54 ans d'hémoptysie cataclysmique. Sa mère qui est encore en vie, a 76 ans et est bien portante. Nous signalons que cette dame, qui est mariée, a eu un fils qui est mort à 24 ans de broncho-pneumonie tuberculeuse.

Dans ses antécédents personnels, cette dame a eu, nous dit-elle, dès les premiers mois de sa naissance, la coqueluche.

— A 19 ans, alors qu'elle était enceinte et que jusqu'alors elle s'était très bien portée (elle toussait cependant tous les hivers et était alors traitée à l'eau d'Enghien !), elle a pour la première fois une petite hémoptysie. Ce crachement de sang rouge et peu abondant, se reproduit deux à trois fois dans la même semaine; il ne survient pas au cours d'un effort de toux, mais au contraire précède celle-ci et ne s'accompagne d'aucune élévation de température. Elle est alors très fatiguée, mais comme par la suite tout rentre dans l'ordre, elle continue à vaquer à ses occupations (première, dans une grande maison de Couture à Paris).

— A 28 ans survient un épisode infectieux, puis quelque temps après se produit une grosse hémoptysie. Elle est alors traitée, nous dit-elle, par des cachets de créosote et du lait froid. A ce moment on recherche les B. K., et cet examen s'avère négatif. On pratique une radiographie qui aurait montré « des lésions pulmonaires ».

Tout s'arrange ensuite, mais quatre ans plus tard apparaît à la jambe gauche des indurations en forme de boules rouges, se transformant ensuite en plaques. Elle consulte alors à Paris le Professeur Gougerot, qui porte le diagnostic *d'érythème induré de Bazin*. On institue alors un traitement par les sels d'or qui ne sont pas supportés. De plus comme son genou était rouge, gonflé et douloureux, on pratique à ce niveau une gono-réaction et une intratuberculine qui s'avèrent toutes deux négatives ?

Cet érythème dure six mois, mais récidive deux mois après. On pratique alors des séances d'ultra-violet et tout rentre dans l'ordre.

— *Entre 54 et 56 ans se produit la ménopause,* occasionnant des malaises nécessitant un traitement hormonal.

Il se produit, à ce moment-là, au début de 1944, une grosse hémoptysie de sang rouge, rutilant, demi-verre à Bordeaux environ. La malade ne souffre pas, si ce n'est parfois un point de côté *lancinant à la pointe de l'omoplate gauche*. Elle consulte alors le Professeur DARDENNE, qui pratique un électrocardiogramme qui ne montre que des extrasystoles. Il lui conseille un traitement au Muthanol et Veryl. Aucune radiographie pulmonaire n'est pratiquée à ce moment.

— Octobre 1949, à nouveau grosse hémoptysie, toujours de sang rouge (un verre à Bordeaux). Cette hémoptysie est survenue brusquement sans douleur, sans effort de toux. La malade ressent un chatouillement laryngé, crache : c'est du sang. Toujours sans poussée fébrile. Elle est alors examinée par le Professeur MÉRIEL.

— Sa tension est à $\frac{17}{9}$

— Cutiréaction faiblement positive;

— L'auscultation du cœur est normale;

— L'électrocardiogramme montre simplement quelques extrasystoles; aucune anomalie organique dans toutes les dérivations.

Le vectogramme montre une déviation à gauche de l'axe électrique moyen du cœur, sans autre image pathologique;

— Le bilan général de la malade est normal, en particulier au point de vue endocrinien et aucun déséquilibre hormonal n'a pu être mis en évidence.

Cette dame devant partir à Paris, le Professeur MÉRIEL lui conseille de faire faire des clichés pulmonaires et d'aller

voir le Professeur Soulas afin qu'une bronchoscopie puisse être pratiquée.

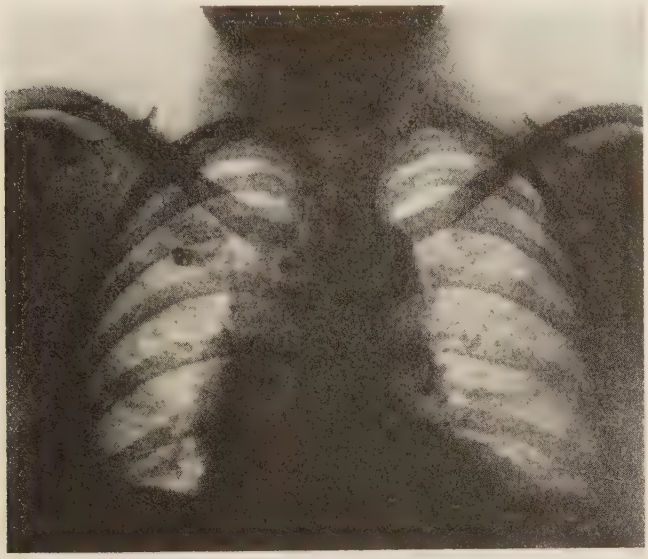

Planche I.

Une radiographie pulmonaire (Planche I, page 19) est pratiquée à Paris le 11 octobre 1949 par le Docteur P. Landon, dont voici le compte rendu :

— Existence d'une attraction du médiastin vers la droite surtout dans sa portion inférieure;

— Le grand axe du cœur semble élargi; il ne semble pas y avoir de saillie de l'oreillette gauche, mais sans doute cette apparence est-elle due à la déviation et à la bascule du cœur vers la droite; l'aorte dans sa partie ascendante n'est sans doute qu'attirée également. Il est difficile d'affirmer si elle est élargie et opaque. Le champ pulmonaire gauche est de transparence sensiblement normale.

Le champ pulmonaire droit est diminué de largeur et montre des *calcifications*.

— Dans la région de la bifurcation trachéale; il peut s'agir à ce niveau de ganglions calcifiés anciens;

— En plein champ pulmonaire sous la clavicule, existence d'une calcification arrondie, vraisemblablement pouvant répondre à la cicatrice du chancre d'inoculation, calcification *irrégulière* de la grosseur d'un pois.

Planche II.

Le Cliché de profil (Planche II, page 20), met encore bien mieux en évidence les calcifications.

Sur la *Coupe tomographique* (Planche III, page 21), à 9 cm. du plan dorsal, un fait très rare est constaté : la calcification sous-claviculaire droite se situe, en effet, à la partie déclive d'une petite géode de 2 cm. de large et de

1 cm. 5 de haut; il est possible qu'elle soit mobile ou incluse dans une de ses parois.

Planche III.

En conclusion, si cette calcification est mobile au sein de la cavité, il peut s'agir d'une calcification ancienne en voie d'élimination par fonte des lésions de voisinage plus récentes : processus qui expliquerait les phénomènes hémoptoïques présentés par la malade.

Divers examens de laboratoire sont pratiqués pour étayer un diagnostic difficile.

EXAMEN SÉROLOGIQUE

Réactions d'Hémolyse — Réactions de Hecht.. Négative.
(Antigène de Bordet-
— — Réactions de B.-W.). Négative.
Réaction de floculation — Meinicke..... Négatif.
— — Kahn. . . . . Négatif.

SÉDIMENTATION : au Westergreen.

Chute globulaire :

— Après 1 heure..... 23 mm.
— Après 2 heures..... 47 mm.
— Après 3 heures..... 58 mm.
— Après 24 heures..... 98 mm.

Donc Sédimentation accélérée.

EXAMEN HÉMATOLOGIQUE

— Dosage de l'hémoglobine à l'hémoglobinomètre de Leitz..... 88 %

— Globules rouges : 4.350.000.

Valeur globulaire..... 1,01.
Forme. . . . . Normale.
Taille. . . . . Normale.
Erythoblastes. 0
Plaquettes. . . . . .

— Globules blancs : 6.800.

— Formule leucocytaire :

— Polynucléaires :

Neutrophile. 63
Eosinophile. 10
Basophile. 0

— Mononucléaires :

Lymphocytes. 20
Grand lymphocytes.... 3
Monocytes, ... 4

RÉACTION DE WEINBERG

Est négative.

CALCÉMIE

0,85.

EXAMEN DE L'EXPECTORATION

Aspect macroscopique : mucopurulent.

Examen cytologique (coloration de Unna) :

— Cellules épithéliales du pharynx : assez nombreuses.
— Cellules bronchiques : rares.
— Cellules de l'épithélium alvéolaire : néant.
— Leucocytes polynucléaires : très nombreux, plus ou moins altérés.
— Hématies : assez nombreuses.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

La coloration de Gram montre :

— Assez nombreux cocci Gram positif du type staphylocoque.
— Peu nombreux diplocoques Gram positif des types streptocoque et entérocoque; quelques diplocoques Gram négatif du type *Micrococcus catarhalis*.

Après coloration de Ziehl :

La recherche du bacille de Koch est restée négative à l'examen direct et après homogénéisation. La nature tuberculeuse du syndrome observé ne peut donc être affirmée. Dans l'espoir de serrer de plus près le diagnostic étiologique et après avoir vu les clichés radiologiques, le Professeur Soulas pratique, le 27 octobre, une *bronchoscopie* dont voici le compte rendu :

« La muqueuse de la trachée est congestionnée, épaissie, un peu en aspect de linge mouillé et rougeâtre; on retrouve

cet aspect au niveau de la bronche principale droite et surtout de l'orifice lobaire supérieur où il existe un léger œdème et plusieurs aspects érosifs.

« La paroi latérale externe et la paroi postérieure de la bronche principale sont légèrement piquetées, mais on n'aperçoit absolument *aucun orifice fistuleux,* ce que confirme l'exploration à l'optique droit.

« A l'optique latéral, la lobaire supérieure apparait congestive et œdématiée, et les orifices segmentaires sont visibles bien que rétrécis. Aucun broncholithe ni ulcération hémorragipare ne sont visibles. Nettoyage et application adrénalisée.

« En conclusion, *broncholithiase du système bronchique* supérieur droit, sans effraction endobronchique. »

La malade retourne ensuite à Toulouse sans avoir subi un traitement. Actuellement cette dame continue à avoir de temps en temps de très petites hémoptysies, surtout à l'occasion d'un effort ou d'une marchee un peu prolongée. Elle se plaint de dyspnée d'effort et d'une *douleur constante, précordiale, rétrosternale,* cette douleur augmente à la palpation et peut être aussi attribuée à une cellulite. Son état général est cependant dans l'ensemble satisfaisant. Remarquons, que jusqu'ici aucun broncholithe n'a jamais été expectoré et que la température est toujours restée normale.

⁂

Nous avons cru devoir classer cette observation dès le début de notre étude, pour montrer d'emblée le rôle primordial joué dans le diagnostic de cette affection par les procédés modernes d'investigation paraclinique.

Nous reviendrons en temps et lieu, dans le cours de notre travail, sur l'intérêt clinique diagnostique et thérapeutique très intéressant que présente l'histoire de notre malade,

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

On peut considérer le poumon comme formé par une masse parenchymateuse creusée d'une cavité ramifiée. La cavité constitue l'arbre respiratoire broncho-alvéolaire tapissé par une muqueuse. La masse parenchymateuse s'étend de cette muqueuse à l'enveloppe de l'organe qui est la plèvre viscérale.

Or on peut rencontrer des formations solides dans l'épaisseur du parenchyme ou dans la cavité des voies aériennes.

Ainsi POULALION a décrit et distingué les « pneumolithes » formés en plein tissu pleuro-pulmonaire, des « broncholithes », nés dans les cavités normales ou pathologiques en communication avec l'air extérieur.

Les concrétions parenchymateuses proprement dites, ne font pas l'objet de cette étude. Sachons que quelles qu'elles soient, elles rentreront toujours, de par leur structure, dans l'une des trois catégories suivantes :

1° Productions et métamorphoses cartilagineuses ou fibreuses : CHONDRIFICATION (cartilages et pseudo-cartilages).

2° Productions et métamorphoses osseuses : OSSIFICATION.

3° Productions et métamorphoses calcaires : Calcification.

Les broncholithes nous intéressent plus spécialement ici.

Nous envisagerons dans ce chapitre leur morphologie, puis leurs structure histologique et leur composition chimique.

Nous nous bornerons à étudier ces trois points et n'aborderons l'étude des théories pathogéniques encore si discutées qu'après avoir étudié les diverses manifestations cliniques engendrées par le broncholithe; ce qui nous permettra aussi de mieux préciser les rapports entre le siège de la concrétion et les lésions que l'on rencontre au niveau de l'appareil broncho-pleuro-pulmonaire.

MORPHOLOGIE

La forme des calculs est essentiellement variable: le plus souvent irrégulière, déchiquetée, leur surfacce présente des aspérités au moyen desquelles le calcul s'accroche solidement à la surface sous-jacente.

Parfois les concrétions offrent un aspect particulier; elles sont ramifiées, coralliformes, ressemblent aux calculs rénaux. Cette forme est l'apanage des broncholithes véritables, le calcul réalisant un moule des ramifications bronchiques voisines. Celui présenté par Guibout à la Société Médicale des Hôpitaux avait dix à douze prolongements. Vidal déclarait avoir aussi observé un calcul rameux.

Ces calculs sont de taille très variable. Elle oscille en général entre la taille d'un grain de millet à celle d'un pois. Il en est par contre de volumineux, tel le broncholithe extrait à la bronchoscopie par Buerger et qui pesait 152 grammes.

COMPOSITION CHIMIQUE

Quelle est la composition chimique de ces productions calcaires ?

Sherer, dont nous citerons plusieurs observations au cours de ce travail, relate les résultats d'analyses chimiques minutieuses, pratiquées sur les calculs expectorés par des tuberculeux de son hôpital et reproduit d'autres résultats trouvés dans la littérature.

Ainsi :

Observation de Mimmiek :

Carbonate de chaux.....	0 g. 204
Phosphate de chaux.....	0 g. 112
Carbonate de magnésie...	0 g. 023
Silicates.....	0 g. 017
Graisse et cholestérine....	0 g. 088
Déchet.....	0 g. 076

Broncholithe de Ott :

I

Carbonate de chaux.....	0 g. 35
Phosphate de chaux.....	1 g. 56
Carbonate de magnésie...	0 g. 06
Silice.....	0 g. 05
Graisse et cholestérine....	0 g. 72
Autres subst. organiques.	0 g. 12
Déchets.....	0 g. 03

II

Carbonate de chaux.....	0 g. 080
Phosphate de chaux.....	0 g. 295
Carbonate de magnésie...	0 g. 005
Silice.....	0 g. 006
Graisse et cholestérine...	0 g. 036
Indéterminé.....	0 g. 034

Broncholithe de Von Bull et See :

Carbonate de chaux.....	0 g. 031
Phosphate de chaux.....	0 g. 385
Carbonate de magnésie...	0 g. 005

Phosphate de soude.....	0 g. 003
Graisse et cholestérine...	0 g. 038
Autres subst. organiques.	0 g. 052
Déchets.	0 g. 015

Quant au broncholithe de Weill-Soulas, sa teneur était la suivante :

Phosphore (PO^4H^3).	52,8
Calcium.	21,1
Magnésium, fer, soufre.....	5

Il ressort donc de ces analyses que ce sont les sels de chaux qui prédominent et, suivant les cas, tantôt le carbonate tantôt le phosphate de chaux.

CHAPITRE IV

ÉTUDE CLINIQUE

SYMPTOMATOLOGIE

Avant l'utilisation des rayons X et de la bronchoscopie, seule l'expulsion par les voies respiratoires d'un calcul permettait de poser le diagnostic de lithiase pulmonaire.

« La colique pulmonaire », pour employer un terme assez défectueux, mais consacré par l'usage, constitue à n'en pas douter le seul signe pathognomonique de cette lésion anatomique. Disons aussi que c'est l'éventualité la plus favorable pour l'avenir du malade qui alors se trouve guéri (comme c'est le cas pour de nombreux malades dont nous rapportons l'observation).

C'est alors le tableau classique de la crise calculeuse pulmonaire décrite par Dieulafoy et Poulalion.

Cette crise peut survenir à n'importe quel âge. On découvre en général, chez les sujets un épisode pulmonaire de date récente, ou au contraire de date éloignée. La crise peut survenir, soit chez un sujet en apparence bien portant, soit alors qu'il existe un tableau infectieux dont nous verrons plus loin l'importance.

L'expectoration du calcul est généralement précédée de quelques syndromes : une petite douleur thoracique pro-

fonde, parfois une sensation de gêne respiratoire, de blocage de la respiration (asthme calculeux de CULLEN) ; ou bien l'expectoration du calcul peut se faire sans bruit, au cours d'un accès de toux, le sujet n'ayant d'autre sensation que celle d'un corps étranger qui roule dans la bouche.

Parfois, cette expulsion s'accompagne d'un tableau dramatique. Le malade ressent alors une douleur thoracique profonde, retrosternale ou mamelonnaire, accompagnée d'une dyspnée importante avec légère cyanose et angoisse. Une toux sèche, profonde et quinteuse, d'une longue durée l'agite. Finalement, au bout d'un temps plus ou moins long, à la suite d'un effort violent, d'une quinte de toux plus intense, le sujet ressent une sensation brusque de déchirement au niveau du larynx et rejette un corp dur, qui bute contre les arcades dentaires. Ce rejet entraîne souvent une légère hémotysie : le soulagement est immédiat, la toux et la dyspnée s'amendent, la douleur diminue, puis, finalement disparaît.

Tel est le tableau classique de la *Colique Bronchique*.

Cependant, ce tableau est rarement réalisé dans son ensemble, et même quelquefois, pour une raison ou pour une autre, le broncholithe ne peut être expulsé; il va alors se comporter à l'intérieur des voies respiratoires, comme un corps étranger, et donner naissance à une série de complications d'ordre infectieux; ou bien comme c'est le cas pour notre observation, le broncholithe traduira uniquement sa présence, par la production d'hémoptysies répétées, sans causes apparentes et ne faisant pas leur preuve.

Nous allons envisager, à la lumière des observations que nous avons pu recueillir, ces diverses éventualités cliniques.

Nous étudierons d'abord : La lithiase bronchique avec uniquement un *Syndrome d'expulsion calculeuse :*

Puis :

— La lithiase bronchique infectée :

— à type de pneumopathie aiguë;

— à type de suppuration broncho-pulmonaire,

— à type de suppuration pleurale.

— La lithiase bronchique à forme hémoptoïque pure : les hémoptysies calculeuses.

— Enfin la lithiase bronchique associée à la tuberculose pulmonaire.

— Et nous dirons un mot sur les formes latentes qui ne peuvent se révéler qu'à la vérification anatomique.

1. LITHIASE BRONCHIQUE

AVEC SYNDROME DE COLIQUE

OBSERVATION II

(Coste, dans la thèse de Poulalion.)

R..., âgée de 28 ans, se plaignait il y a 6 ans, d'une douleur dans la région épigastrique. Il y a 3 ans, elle fut atteinte d'une maladie très grave dont elle ne peut préciser la nature. Elle dit qu'à la suite de cette maladie, la douleur qu'elle ressentait émigre vers le thorax, occasionnant une gêne respiratoire accentuée. A cette époque, respiration difficile, stertoreuse, voix rauque.

Examen pulmonaire négatif.

Un soir après dîner, la malade est prise brusquement dans son lit d'un accès de suffocation avec dyspnée intense. Elle éprouve une sensation de corps étranger dans la gorge qui déclanche une toux convulsive. Elle expulse enfin une concrétion du volume d'une noisette. Aussitôt après amélioration marquée.

Deux mois après, nouvelle crise analogue, mais moins violente, expulsion d'un crachat contenant un calcul plus petit que le premier.

Depuis la malade jouit d'une santé parfaite. Les calculs se composaient de chaux et de mucus.

OBSERVATION III

(Dans la thèse de Auduge - Marie Helbig.
Fall von Steinhusten,
in *Müncher Medizivische Wochenchrift*, F. 1, 1916.)

Femme 58 ans, crises typiques et répétées de coliques bronchiques.

Il s'agit d'une femme de 58 ans, jardinière.

Dans ses antécédents nous trouvons des cas isolés de bacillose pulmonaire: un de ses frères est mort de tuberculose laryngée et un de ses enfants est mort à 19 ans de tuberculose pulmonaire.

Elle a toujours été bien portante. Au cours des dernières années, elle présente fréquemment de la toux et une température légère.

Au printemps 1914, toux violente et expectoration. Elle découvre pour la première fois dans son expectoration des grumeaux durs, noirs, de la grosseur d'un pois. Depuis toux continue.

En janvier 1915, frisson, fièvre et toux. Au cours d'une secousse de toux extrêmement violente, elle ressent brusquement une violente douleur retrosternale avec sensation d'étouffement. Les signes fonctionnels sont accentués. Elle rejette alors un « os » et une mucosité sanglante, puis tout rentre cliniquement dans l'ordre.

En octobre 1915, accès semblable : violente douleur retrosternale, accès de suffocation. Après une quinte de toux extrêmement violente, elle expulse une pierre de même grosseur que la première : le jour suivant aucun signe fonctionnel. Elle reprend son travail, mais quinze jours après nouvel accès. Elle entre alors à l'hôpital.

Examen pulmonaire : Emphysème modéré. Signes de bronchite, bacilloscopie négative.

Examen radiologique : On remarque deux ombres opaques, bien limitées, la plus grosse dans le lobe supérieur

droit, la plus petite, du volume d'un noyau de cerise, dans le lobe majeur droit. On peut considérer que les ombres correspondent à des calculs, en raison de ses antécédents.

OBSERVATION IV

Dans la thèse de Auduge.
(Karl Leuw, « liber broncholithiasis »
in *Schweizuische Medizinischer Wochenschrift,* 1921.)

Femme de 32 ans ayant eu une pleurésie à l'âge de 10 ans, depuis toujours bien portante.

En juin 1916, elle se plaint de céphalées, de toux et d'oppression retrosternale. On ne trouve rien aux divers examens si ce n'est quelques légers ronchus des deux côtés.

Le 4 juillet, à 9 heures du soir, accès d'étouffement à type d'asthme. L'examen pulmonaire ne révèle que des ronchus. Pas d'élévation de température, on porte le diagnostic d'asthme.

Le 8 juillet, à 5 heures du matin, accès d'étouffement : malade assise sur son lit, faciès angoissé, dysnée intense. La malade expectore alors quelque chose de dur. La crise s'arrête net, plus de dyspnée.

Evolution rapide et favorable, depuis aucun accident. L'étude du calcul montre (voir page 76) que l'on se trouve en présence d'une concrétion ayant pris naissance dans la bronche elle-même. Il s'agit donc ici d'un broncholithe véritable, car on trouve la présence d'un liseré d'épithélium bronchique à la périphérie du calcul.

— Ainsi ces observations, nous montrent bien la crise typique de « colique bronchique » avec la toux quinteuse, douloureuse, la dyspnée extrêmement importante. Puis, lorsque le broncholithe a été expulsé, tous les phénomènes régressent très vite et cet épisode n'a été « qu'un coup de tonnerre dans un ciel serein. »

Dans d'autres cas, cependant, les accidents sont moins fugaces et nous avons alors à faire à un accès d'asthme typique déjà écrit par Cullen sous le nom « d'asthme calculeux».

Nous voyons aussi, qu'il est un élément qui manque rarement au cours d'une telle crise : c'est la *douleur thoracique* qui peut être significative par son intensité et sa fixité. Burnaud et Soulas ont insisté sur la valeur de ce symptôme qui serait surtout marqué lorsque le broncholithe siège dans la région para-hilaire supérieure.

Cette expulsion calculeuse, peut être unique, ou bien se répéter à intervalles plus ou moins réguliers. Le pronostic de cette forme est des plus favorables, les signes fonctionnels s'amendent considérablement dès le rejet du broncholithe.

2. LITHIASE BRONCHIQUE INFECTÉE

A. A type de pneumopathie aiguë.

OBSERVATION V

(Vadja, dans la thèse de Reumaux.)

Il s'agit d'un homme qui, au cours de la guerre de 1914, eut une congestion pulmonaire gauche d'évolution favorable.

Douze ans plus tard, il élimine, au cours d'une quinte de toux, un petit corps arrondi ayant l'aspect d'un grain de sable.

Une radiographie pratiquée à cette époque montre la présence d'un corps opaque, arrondi, dans le hile gauche. Quelques semaines après à l'occasion d'un épisode infectieux pulmonaire, il rejette un nodule jaunâtre, de volume d'un noyau d'amande. Les phénomènes infectieux pulmonaires disparaissent aussitôt. Une nouvelle radiographie montre la disparition de l'image arrondie.

OBSERVATION VI

(Calcul bronchique, in *Progrès Médical*, 1874, p. 157. Broncholithiase et Bronchite aiguë.)

Marie H..., 72 ans, cardeuse, affirme avoir été toujours en bonne santé. Elle signale une pneumonie vers l'âge de 40 ans.

Le 9 juin 1873, bronchite aiguë avec embarras gastrique.

Le 17 juin, fièvre, forte toux, point de côté, expectoration abondante.

Le 19 juin, la fièvre persiste : dypsnée assez prononcée.

Le 21, petite hémoptysie. Série de quintes de toux très violentes, avec menace d'asphyxie, suivies de l'expectoration d'un mucus blanchâtre; à l'auscultation signes de bronchite, douleur localisée entre le sein droit et le bord droit du sternum.

Le 23, dans une quinte de toux très violente, et après l'expectoration de quelques crachats sanglants, elle rejette un corps dur.

Amélioration parfaite; elle recouvre une santé parfaite.

OBSERVATION VII

Dans la thèse d'Auduge.

(Schmidt « Broncholithiasis », in *The Prodeedings of the staff Meetings of the Mayo clinic*, 28 spt. 1930.)

Homme de 55 ans, ayant eu un épisode pulmonaire aigu, découverte d'un broncholithe, à la bronchoscopie, dans la bronche lobaire supérieure gauche.

C'est un homme de 55 ans qui est entré à la clinique le 12 août. Il a présenté, il y a six mois, une toux accompagnée d'expectoration muco-purulente, parfois striée de sang. Cinq semaines auparavant, il avait remarqué une douleur constante à gauche du sternum. Plus récemment, zone douloureuse dans le troisième espace intercostal gau-

che, douleur irradiant dans le dos; température oscillante, atteignant 39°6. Amaigrissement de 5 kg. en 4 semaines.

A l'entrée : température à 37°5. Les radiographies pulmonaires montraient une infiltration diffuse à la partie inférieure du poumon gauche, et des aires calcifiées au niveau des quatrième, cinquième et sixième côtes. On a l'impression d'un processus aigu et on attend deux à trois semaines avant de pratiquer une bronchoscopie.

On découvre alors un broncholithe dans la bronche lobaire supérieure gauche. On extrait la majeure partie du calcul; après l'examen bronchoscopique, le malade rejette en toussant plusieurs autres fragments calcaires.

Deuxième bronchoscopie onze jours après; au siège du broncholithe, la bronche est trouvée sténosée : on la dilate.

Le malade guérit, gagne 10 kg. en deux mois. Il persiste une toux occasionnelle.

Quelques temps après, le malade eut un paroxysme de toux suivi d'une expectoration purulente abondante. Le lendemain, il rejette un broncholithe du volume d'un pois.

OBSERVATION VIII

(Cathala, *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 1931, p. 414.)

Il s'agit d'une femme de 40 ans, robuste et sans passé pathologique.

En septembre 1927, elle fit une congestion pulmonaire de la base droite. Elle n'entre en convalescence qu'après six semaines d'évolution fébrile, et à cette époque, bien que l'état général ne fut guère atteint, elle conservait une fièvre légère et expectorait chaque jour des crachats muco-purulents.

La recherche des B. K. fut constamment négative et l'examen radioscopique ne décelait aucune anomalie impor-

tante. Néanmoins, on crut pouvoir porter le diagnostic de tuberculose. Elle passa huit mois à Briançon sans que la cure de repos modifiat la fièvre et l'expectoration. L'état général restait remarquablement bon. Un jour, elle apporta à son médecin un corps étranger dur, irrégulier, muriforme, ressemblant à un calcul urique, qu'elle venait de rejeter par expectoration. Elle se disait guérie. Si singulière que la chose parut, elle avait raison, puisque quelques jours plus tard, la fièvre tombait définitivement, et l'expectoration se supprimait. La malade est depuis en bonne santé.

OBSERVATION IX

(Louyot, dans la *Revue Médicale de Nancy*, décembre 1941, p. 841.)

Pleuro-pneumonie calculeuse chez un homme de 52 ans. Expulsion d'un broncholithe. Guérison.

C'est un homme de 52 ans qui est mécanicien à la S. N. C. F. Il est atteint, le soir de Noël, d'un état infectieux d'allure grippale à localisation pulmonaire. Fièvre, sueurs abondantes, courbature, dyspnée légère, toux réquente.

Le malade est vu dix jours plus tard. L'état général est peu alarmant, mais il existe une fièvre persistante autour de 39° et surtout un foyer important de pleuro-pneumonie du type Woillez à la base gauche. Toux opiniâtre et expectoration muco-purulente. Le lendemain, après quelques minutes de toux plus accentuée, l'expectoration se teinte de sang, et avec une sensation de déchirement laryngé, elle amène entre les arcades dentaires, une concrétion jaunâtre du volume d'un gros pois, hérissée d'aspérités irrégulières. L'on peut remarquer deux empreintes, ce qui laisse à penser que ce calcul a séjourné longtemps à un carrefour bronchique.

Dès l'expulsion du broncholithe, la température descend en lysis, tandis que le foyer pleuro-pulmonaire rétrocède peu à peu. Après un mois de convalescence, on pratique une radiographie pulmonaire qui révèle la présence de trois autres concrétions au niveau du hile gauche.

⁂

Ainsi, bien souvent, le broncholithe ne manifeste sa présence qu'en suscitant des accidents infectieux du type de pneumopathie aiguë. Et bien souvent les accidents ne sont pas rapprochés de leur véritable cause. Il faut l'expulsion du broncholithe pour que le diagnostic soit fait, ou bien alors comme c'est le cas dans l'observation VII (page 35), c'est au cours de la bronchoscopie que l'on découvre le calcul : dans cette observation nous voyons aussi que la zone douloureuse du troisième espace intercostal gauche, correspondait au siège du broncholithe dans la bronche lobaire supérieure gauche.

Cette pneumopathie sera souvent prolongée et ne guérira que lors de l'expulsion du calcul. Cependant si celui-ci n'est pas unique, la menace de récidive pèsera toujours sur la malade.

B. A type de suppuration broncho-pulmonaire.

OBSERVATION X

(Dans la thèse de Audugé.)

Chevalier Jackson et William Spencer. A broncholith and pneumoconiotic material, removed from a bronchiectatic cavity by bronchoscopy, in the *New York Medical Journal*, 1921, t. 113, p. 461.

Homme de 20 ans, présentant depuis 4 ans une expectoration verdâtre et abondante, sans B. K.; bronchec-

tasie au niveau du lobe inférieur gauche. Transposition viscérale totale.

J. W., âgé de 20 ans, demande une bronchoscopie dans un but diagnostique. Il se plaint surtout de toux accompagnée d'une expectoration périodique de crachats verdâtres. Parents en bonne santé. Pas de bacillose dans la famille. Deux broncho-pneumonies dans son enfance.

Maladie actuelle : il tousse depuis son jeune âge. Il y a quatre ans, il commence à expectorer abondamment des crachats verdâtres. Il n'a jamais eu de fièvre persistante, jamais de B. K. au cours des examens répétés. Les radiographies pulmonaires montrent toutes des bronchectasies au niveau du lobe inférieur gauche.

Examen pulmonaire : Nombreux râles crépitants à gauche.

Examen cardio-vasculaire : Le cœur est transposé : la pointe bat dans le cinquième espace intercostal droit. La matité hépathique est du côté gauche. On porte le diagnostic de bronchectasies du lobe inférieur gauche et de transposition viscérale totale.

Examen radiologique : Confirme la transposition viscérale. Le champ pulmonaire droit est anormal. A gauche, au contraire, l'on remarque une forte opacité, plus marquée au niveau de la base. A ce niveau l'on voit sur le cliché, de face, une cavité bien limitée, en forme de trèfle, on pense à un corps étranger responsable de la prolongation de la maladie. On fait alors une exploration endoscopique.

La trachée et les deux principaux orifices bronchiques sont le siège d'une inflammation chronique. Une grande quantité de pus vient de la bronche gauche. La bronche lobaire inférieure gauche est intensément enflammée et ses parois sont rigides comme si elles étaient épaissies. Le pus sourd de quatre orifices. L'un d'eux est très étroit; on le dilate et on libère une grande quantité de pus. On trouve trois cavités que l'on peut qualifier d'abcès. Mais le pus

vient aussi des bronches qui sont à peu près du calibre normal.

L'examen radiologique, pratiqué aussitôt après la bronchoscopie, montre que l'opacité de l'aire infiltrée a quelque peu diminué par rapport aux clichés pris la veille.

Une deuxième bronchoscopie, pratiquée trois mois après, montre que le pus vient de la bronche lobaire inférieure gauche. Il renferme une substance granuleuse. L'on remarque de petites masses de matériel pulvérulent. Il s'agit vraisemblablement d'un broncholithe. Le malade est amélioré par ces bronchoscopies et reprend son travail.

OBSERVATION XI

WEILL et SOULAS (à propos d'un cas de broncholithiase dans le *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris,* séance du 13 décembre 1933.)

G... René, 22 ans, entre, le 17 juin 1930, dans le service du Professeur GOUGEROT. Le malade se plaint d'une toux tenace, quinteuse, parfois accompagnée d'hémoptysies; pas de bacille de KOCH à l'examen bactériologique. La radiographie montre une opacité légère, non homogène du lobe moyen, et se projetant au niveau de la branche lobaire moyenne, une petite image, plus opaque, en fer à cheval, qui fait penser à un broncholithe; l'on décide de pratiquer une bronchoscopie.

La première bronchoscopie, le 18 octobre 1930, montre une suppuration sanguinolente et très putride, venant de la bronche lobaire moyenne. Nettoyage et terminaison par une injection d'huile eucalyptolée.

Le 22 octobre,, nouvelle bronchoscopie avec aspiration et distillation d'huile iodée.

Le 29 octobre, grosse amélioration, l'expectoration est moins pénible, mais le pus sanguinolent est encore fétide.

Nouvelle séance de bronchoscopie avec aspiration,

4 novembre : bronchoscopie et aspiration.

21 novembre : les signes fonctionnels sont améliorés, mais l'expectoration moins abondante reste fétide.

10 décembre : bronchoscopie et aspiration, la muqueuse est encore très rouge et saigne facilement.

5-6 janvier 1931 : hémoptysies au cours le laquelle elle expectore une concrétion dure, irrégulière, dont le phosphore et le calcium sont les constituants essentiels.

De nouvelles séances bronchoscopiques sont pratiquées, qui améliorent de plus en plus la malade qui, en fin décembre 1931, peut être considérée comme guérie.

OBSERVATION XII

Burnand et Soulas

(Un cas de broncholithiase dans la *Revue de la Tuberculose*, octobre 1936, p. 967.)

Femme 35 ans, pneumopathie chronique; douleur thoracique transfixiante; image de corps étranger à la radio. Extraction d'un broncholithe après plusieurs séances de bronchoscopie.

M. L. M..., 35 ans, n'a présenté aucun trouble bronchopulmonaire jusqu'en avril 1935. Elle est diabétique, traitée par l'insuline.

En avril 1935, état fébrile (37-38°2) et asthénie. La radio montre : ombre légère en éventail, dans la région parahilaire supérieure droite.

En mai : toux, expectoration, état fébrile intermittent. Douleur thoracique, transfixiante correspondant à ce que l'on observe sur la radiographie. Expectoration purulente mais non fétide. Pas de bacilles de Koch lors d'examens répétés.

Cet état s'aggrave; la douleur thoracique persiste. En septembre, on remarque sur un cliché une image de corps étranger, sorte de calcul au centre d'une image en éventail.

22 novembre 1935, devant l'état pulmonaire, inchangé, une bronchoscopie est pratiquée. Elle prouve que, s'il y a suppuration broncho-pulmonaire, le corps étranger ne peut être atteint directement; seuls les cathérismes de la bronche apicale pourraient permettre de le dégager. On institue un traitement bronchoscopique. Trois séances sont pratiquées du 22 novembre au 20 décembre. La fièvre tombe, la toux et l'expectoration diminuent, mais l'image radiographique reste inchangée. Deux autres séances sont pratiquées les 24 et 31 janvier 1936.

Le malade a pu reprendre son travail, pas de fièvre, expectoration modérée, mais *la douleur thoracique n'a jamais disparue.*

Le 22 avril 1936, nouvelle bronchoscopie. L'on voit un corps étranger au niveau de la lèvre inférieure de la bronche apicale droite, mais il est fortement accroché.

24 avril, nouvelle séance, le corps étranger est nettement aperçu. Il siège à la partie moyenne de la bronche souche où il est cueilli facilement. Il s'agit d'un broncholithe irrégulier, de la taille d'un petit pois, composé de phosphate et de carbonate de chaux.

Suites opérations parfaites. *La douleur thoracique a disparu.* A la radio, l'ombre du corps étranger s'est très estompée et l'ombre en éventail est moins opaque.

OBSERVATION XIII

Maurice Villaret, L. Justin, Besançon.
A. Aubin et P. Y. Paley.

(Un cas de broncholithe d'origine ganglionnaire, remarques pathogéniques, dans le *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 10 novembre 1944.)

C'est une femme de 51 ans, chez laquelle on constate à la suite d'épisodes pulmonaires aigus batards, une expectoration, avec dyspnée, toux et fièvre intermittente,

La radiographie pulmonaire montre une diminution de transparence de la base droite, non homogène, due à une dispersion nodulaire à un point de départ hilaire. Il existe de volumineuses calcifications au niveau du hile droit et dans les deux sommets du poumon.

Un examen attentif du cliché montre que l'une des calcifications les plus internes du hile droit vient se superposer à l'image claire de la bronche souche.

C'est pourquoi on pratique une bronchoscopie qui révèle sur la face hilaire de la bronche souche droite, à 3 cm. au-dessous de la bifurcation, une grosse calcification enchâssée profondément dans la muqueuse, d'où l'on réussit à extraire deux fragments de la grosseur d'un pois environ.

Le lendemain, la malade est soulagée; mais trois jours après, reprise de la fièvre, et la malade expulse dans une quinte de toux une seconde calcification.

Une bronchoscopie de contrôle montre un aspect cicatriciel au niveau de la fistulation. Enfin, un radiolipiodol extériorise une dilatation des bronches manifeste, localisée aux rameaux postéro-inférieurs du lobe inférieur droit.

OBSERVATION XIV

KOURILSKY, LEMOINE, FOURESTIER, LE BOUCHER.

(Difficultés diagnostique des accidents de migration à travers la paroi bronchique, de calcifications ganglionnaires. *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, février 1947, p. 107.)

Suppuration pulmonaire et bronchique chez un homme de 47 ans. Bronchoscopie découvre un gros bourgeon dans bronche lobaire droite. L'examen histologique élimine le cancer; à la quatrième bronchoscopie, extraction du corps étranger.

Homme de 47 ans, hospitalisé le 12 novembre 1946, pour suppuration pulmonaire non fétide du lobe inférieur droit.

Radiologiquement : opacité non homogène du lobe inférieur droit, il existe des pertes de substance au sein de cette opacité.

Les tomographies : sur plusieurs coupes, on peut préciser un amas ganglionnaire juxta-bronchique. Il existe des calcifications dans les deux hiles, surtout à droite. A gauche, se projetant sur la partie antérieure de la première côte, un nodule opaque, très limité, très dense, de la grosseur d'une noisette.

Pas de bacilles de Koch aux examens répétés.

Leucocytose à 12.000.

Polynucléose à 76 %.

Le diagnostic de suppuration pulmonaire du lobe inférieur droit paraît évident et le seul plausible.

Pénicilline : 1.000.000 unités par vingt-quatre heures pendant treize jours, puis 500.000 unités pendant neuf jours. Soit 18 millions d'unités au total.

L'expectoration purulente cesse. La température descend; l'état général s'améliore considérablement. L'opacité radiologique s'estompe.

Le 23 novembre, on pratique une bronchoscopie, comme il est de règle dans le service devant toute suppuration broncho-pulmonaire. On découvre sur la face postérieure de la branche de division de la lobaire droite, un gros bourgeon irrégulier, recouvert d'une muqueuse épaissie, remaniée, catarrhale. Ce bourgeon obstrue en partie la lumière bronchique; en amont, sourdent des sécrétions épaissies.

Une première biopsie montre un tissu inflammatoire. On établit quand même le diagnostic de *cancer bronchique* au début, révélé par une suppuration pulmonaire.

Pour affirmer le diagnostic histologique, les bronchoscopies sont répétées. Même réponse de l'examen à deux reprises : tissu banal inflammatoire.

L'état général est excellent, l'opacité radiologique presque entièrement disparue contraste avec la persistance du bourgeon endo-bronchique et le bon état général.

Enfin, à la quatrième bronchoscopie le véritable diagnostic est assuré : la régression de l'épaississement muqueux au niveau du bourgeon permet de sentir un contact dur. La sensation de corps étranger fiché dans la paroi est évidente, il s'agit certainement d'une calcification intra-bronchique et intramurale recouverte d'un capuchon muqueux; nous ne pouvons l'extraire à la pince : c'est exactement le siège de la calcification très visible sur les coupes tomographiques, à la bifurcation de la bronche lobaire inférieure droite.

Donc le diagnostic précis est celui-ci : suppuration pulmonaire et bronchique en amont d'une calcification intra-bronchique d'origine ganglionnaire, d'aspect pseudo-néoplasique et sequelle de primo-infection tuberculeuse ancienne guérie, ayant laissé par ailleurs, notamment dans le poumon gauche, d'autres stigmates radiologiques.

OBSERVATION XV

(Même référence que l'Observation XIV.)

C'est une femme de 36 ans qui est hospitalisée le 20 septembre 1946 pour préciser le diagnostic étiologique d'hémoptysies récidivantes qui ont accompagné et suivi une suppuration broncho-pulmonaire ayant évolué en plusieurs poussées, de février 1945 à juillet 1946.

En février 1945, épisode grippal suivi de signes pulmonaires. Elle est alors soignée pour un soi-disant abcès pulmonaire gauche qui évolue par poussées successives, durant de trente à quarante jours, avec toux, expectoration purulente striée de sang non fétide. La recherche des bacilles de Koch a toujours été négative.

La malade entre en période d'accalmie.

Radiographie de face: Opacité non homogène en réseaux simulant dans la région juxta-cardiaque gauche une fausse image spéluncaire; calcification hilaires gauches importantes.

On pratique une bronchoscopie le 24 septembre 1946 qui montre l'existence d'un bourgeon ulcéré sur la face inférieure de la bronche lobaire supérieure gauche, à 1 cm. de l'éperon, oblitérant l'orifice de la lingula.

Examen histologique : Tissu inflammatoire banal. On pense cependant à la possibilité d'un *cancer bronchique*.

Une deuxième exploration est pratiquée huit jours après. Le soir même la malade crache un broncholithe anfractueux. Les signes cliniques disparaissent, le sujet signale une impression de bien-être et de libération. Il n'y a plus de crachats sanglants. La radiographie montre qu'une calcification hilaire gauche a disparue.

⁂

Ainsi nous voyons que dans un grand nombre de cas (nous n'avons choisi que les observations les plus intéressantes), le malade entre dans le groupe des suppurants pulmonaires chroniques dont il est bien difficile souvent de mettre une étiquette étiologique. La cause de l'infection est le broncholithe, car dès que celui-ci est expulsé, l'état général s'améliore très vite et le malade est guéri. Nous dirons d'ailleurs lorsque nous étudierons la pathogénie, comment on peut expliquer cette succession de faits : latence, puis inflammation, enfin séparation.

Il est un point que nous voudrions cependant préciser : c'est *la fréquence de la douleur thoracique*. Le sujet accuse un violent point de côté, souvent associé à une sensation d'arrachement. Par sa fixité, sa netteté, son caractère transfixiant, elle est parfois caractéristique et doit orienter vers

la broncholithiase et vers les examens complémentaires : radiographie et bronchoscopie.

L'observation de Burnand et Soulas (Observation XII, (page 41) est typique à ce point de vue.

De même il est une règle qu'il faut avoir : faire une bronchoscopie devant toute suppuration pulmonaire qui ne fait pas sa preuve.

C. A type de suppuration pleurale.

OBSERVATION XVI

Dans la thèse de Poulalion (Observation LVIII).

Affection pulmonaire d'allure tuberculeuse, terminée par une pleurésie putride. Mort. A l'autopsie, pierre dans la bronche lobaire inférieure gauche.

Il s'agit d'une garde-malade qui se plaint depuis deux mois d'accès de toux spasmodique accompagnés d'une expectoration muqueuse abondante. Amaigrissement progressif, sueurs nocturnes.

Examen pulmonaire négatif. A l'occasion d'un refroidissement, elle est prise de violentes douleurs dans le côté gauche. Fièvre, respiration accélérée, asthénie croissante meurt en quatre jours.

A l'autopsie, on trouve une pleurésie putride; à gauche le poumon est affaisé; à la base, à la partie antérieure, on trouve une perforation qui conduit dans un foyer de tissu pulmonaire ramolli, infiltré de pus, grand comme un œuf de poule. Dans la bronche correspondante du lobe inférieur, on découvre une petite pierre rugueuse, solidement encastrée dans la paroi bronchique, n'obstruant pas complètement la lumière, de la taille d'une noisette. Les deux poumons sont complètement indemnes de toute lésion bacillaire.

OBSERVATION XVII

Thèse de Poulalion (Observation LXIX).

Pneumopathie aiguë chez un jeune homme de 20 ans sans antécédents pathologiques. Mort.

A l'autopsie, pleurésie purulente par perforation d'un abcès pulmonaire de la base gauche. Présence d'un calcul, de la grosseur d'un pois, dans la bronche lobaire inférieure gauche et d'un deuxième calcul dans un foyer purulent.

OBSERVATION XVIII

Case Records of the Massachussetts General Hospital Weekly clinicopathological exercises (*New England medicine journal*, 25 juillet 1946, p. 139).

Il s'agit d'une femme de 75 ans qui est entrée à l'hôpital pour une dyspnée progressive et qui est morte, 11 heures après son admission, dans un syndrome infectieux.

L'autopsie montre la présence d'un empyème de la cavité pleurale droite, contenant 1.200 cc. d'un liquide purulent qui venait d'un abcès situé dans le lobe supérieur droit. Autour de cet abcès on trouvait des lésions de pneumopathie chronique. Les lobes restants paraissent normaux.

On trouve sur la muqueuse de la trachée et de la bronche cinq à six petites pigmentations noires. Ce sont des noyaux calcifiés adhérents à la trachée et à la bronche; dans chaque bronche, juste en face, un nodule calcifié a érodé la muqueuse et se trouve dans la lumière. Le plus gros nodule mesure 1 cm. de diamètre.

On n'a pas trouvé de masses calcifiées dans l'abcès. On suppose donc que l'abcès est secondaire à ces broncholithes. On n'a pu mettre la bacillose en évidence. On pose donc le diagnostic de broncholithes avec ulcération de la bronche droite et gauche.

— Nous voyons que dans ces cas, le diagnostic de la broncholithiase peut être très sombre lorsqu'il donne ces com-

plications très graves qui sont le plus souvent mortelles. C'est l'autopsie qui fait bien souvent le diagnostic.

3° LITHIASE BRONCHIQUE A FORME HÉMOPTOIQUE PURE

Nous allons voir que c'est la forme qui est certainement la plus fréquente, et qui, de plus pose les diagnostics les plus délicats.

OBSERVATION XIX
(Dans la thèse de Poulalion.)

Il s'agit d'un sujet de 40 ans qui, depuis l'âge de 18 ans, a expectoré au delà de cent calculs; chacune de ces expulsions s'accompagnant de crises dyspnéiques douloureuses. L'examen des crachats ne révèle pas de B. K. Finalement, le malade accuse une altération marquée de son état général : température, amaigrissement; quelque temps avant sa mort, il eut trois hémoptysies, s'accompagnant de rejet de calculs. A l'autopsie, on trouva des adhérences pleurales, une pneumonie chronique fibreuse, surtout apicale. Les logettes fibreuses étaient garnies de concrétions calcaires facilement énucléables. Il existait une congestion hypostatique considérable et une dissémination granulique très fine de date récente. L'examen des concrétions montra qu'elles étaient formées de carbonate et de phosphate de calcium.

OBSERVATION XX
(Stern dans la thèse de Audugé.)

Il s'agit d'une jeune fille de 17 ans, qui vient consulter pour des hémoptysies qui se sont répétées au cours des deux dernières années.

Elle aurait présenté il y a cinq ans, une inflammation pulmonaire traînante, post-grippale, ayant duré environ

trois mois. La recherche des B. K. dans l'expectoration fut par deux fois négative. Puis, la malade se porte bien, mais quatre mois après crache un peu de sang.

En 1902 se produisent des hémoptysies répétées et plus abondantes allant jusqu'à un quart de litre de sang, rouge et spumeux, en une seule fois. C'est alors que la malade expulse, pour la première fois, de petites concrétions. Cette expulsion se répète plusieurs fois, au cours des mois suivants.

En février 1903, hémoptysies très abondantes. L'année suivante, hémoptysies de moyenne abondance.

A l'examen pulmonaire, on trouve seulement, en arrière dans le champ pulmonaire droit, de la submatité, sans diminution du murmure vésiculaire. Il ne subsiste ni toux, ni expectoration.

OBSERVATION XXI

(Jacquerod : Hémoptysies à répétitions provoquées par la présence d'un calcul, *Revue Médicale de la Suisse Romande*, mars 1921.)

Il s'agit d'une femme qui présente depuis 1915 des petites hémoptysies répétées, en dehors de tout mouvement fébrile et sans B. K. dans les crachats.

A la radiographie, l'on peut noter une exagération des arborescences bronchiques avec deux taches opaques de la grosseur d'une perle.

En 1918, les hémoptysies augmentent de fréquence au point d'en devenir inquiétantes. On institue un pneumothorax thérapeutique, sans que pour cela les hémoptysies cessent. Celui-ci est abandonné un mois après, par suite des phénomènes d'angoisse et de palpitations. On institue un traitement tuberculinique.

En août 1920, au cours d'une hémoptysie discrète, elle rejette un calcul anfractueux et recouvert de sang coagulé.

Une nouvelle radiographie montre la disparition d'une des taches opaques. Depuis, cessation des hémoptysies.

OBSERVATION XXII

(E. Sergent, O. Manseau et A. Abaza : Hémoptysies et Pierres du poumon, dans le *Bulletin Médical*, 20 octobre 1934.)

Mme L..., 65 ans, vient consulter pour hémoptysies récidivantes. La première est survenue, il y a 22 ans, à la suite d'un épisode pulmonaire qualifié « grippe ». Elle se porte très bien jusqu'à l'âge de 50 ans.

En 1918, affection pleuro-pulmonaire subaiguë, durant six mois et marquée par le retour des hémoptysies qui se reproduisent alors pendant plusieurs années, sans altération apparente de l'état général.

En 1927, au cours d'une nouvelle hémoptysie, elle expectore une concrétion calcaire. Depuis, disparition complète des hémoptysies.

Actuellement, aucun signe clinique, radiologique et bactériologique de bacillose pulmonaire.

OBSERVATION XXIII

Sergent, Manseau, Abaza (cité ci-dessus).

C'est une malade qui au cours des trente dernières années eut plus d'une centaine d'hémoptysies, sans qu'il fut jamais possible de mettre en évidence le B. K. ou d'incriminer toute autre cause. Le sujet conserve un excellent état général. Aucun antécédent pathologique intéressant. Les examens radiologiques ont toujours montré la même image, à savoir : hiles chargées avec présence de nombreux grains calcifiés dans les deux champs pulmonaires, surtout dans les régions péri-hilaires.

OBSERVATION XXIV

SERGENT, MANSEAU, ABAZA (déjà cités).

Mme B..., ménagère, raconte l'histoire suivante : Alors qu'elle buvait un verre d'eau, elle étouffe et fut prise d'un violent accès de toux au cours duquel elle cracha du sang. A ce sang se trouvait mélangé une concrétion pierreuse. Cett incident n'eut aucune suite fâcheuse et, depuis la malade se sent parfaitement bien.

OBSERVATION XXV

Dans la thèse de AUDUGÉ, 1943, Lyon (Observation II).

C'est une femme de 32 ans, ayant présenté des hémoptysies à répétition, et qui est envoyé le 24 juin 1943 dans le service du Professeur SANTY.

En 1941, pneumonie de base droite.

Depuis janvier 1943, hémoptysies irrégulières, assez abondantes, jamais de B. K. dans les crachats.

Une radiographie lipiodolée montre une image d'arrêt au niveau de la bronche lobaire inférieure droite.

Le 6 juillet 1943, bronchoscopie : petite tuméfaction, arrondie, lisse et régulière, oblitérant à peu près la lumière bronchique, à 1 ou 2 cm. environ de l'orifice de la bronche lobaire inférieure droite, et en aval de la bronche de NELSON.

Examen histologique : Bourgeon de caractère purement inflammatoire.

On se demande si ce bourgeon n'est pas consécutif à l'existence d'un corps étranger endobronchique qui aurait déterminé l'apparition du premier accident pulmonaire.

15 septembre 1943 : nouvelle hémoptysie.

8 octobre : Lobectomie, on trouve un lobe supérieur normal, un lobe moyen plus développé que normalement et un lobe inférieur petit, atilectasié, de couleur ardoisé. Symphyse partielle au niveau de l'interlobe inférieur et du sinus

médiastino-vertébral. Au cours de la section du pédicule, l'on trouve en sectionnant la bronche des débris calcifiés à allure de calculs phosphatiques qui confirment le diagnostic de broncholithiase.

Suites opératoires remarquablement simples.

Enfin, rappelons brièvement notre observation personnelle (*Observation* I résumée, voir p. 16) :

Femme de 57 ans présentant depuis l'âge de 27 ans des hémoptysies à répétitions, survenant quelquefois spontanément, d'autres fois à l'occasion d'un effort quelconque. Bacillose éliminée de façon formelle. La radiographie a montré l'existence dans le champ pulmonaire droit de calcifications dans la région de la bifurcation trachéale et sous la clavicule.

L'examen bronchoscopique a permis de poser le diagnostic de lithiase du système bronchique supérieur droit.

*
**

Ces hémoptysies calculeuses sont d'un intérêt capital, vu les problèmes thérapeutiques et le pronostic qu'elles soulèvent, et de ce fait méritent une étude détaillée. Ce n'est pas l'hémoptysie survenant lors du rejet du broncholithe qui est importante, car celle-ci s'explique par les phénomènes mécaniques dus à la dilacération des vaisseaux voisins, mais l'hémoptysie provoquée par la présence de la pierre dans la bronche.

Ces hémoptysies sont fréquentes, souvent abondantes (plusieurs centaines de centicubes pour notre malade) et surtout elles ont un caractère *récidivant*. Elles durent plusieurs dizaines d'années (Observation XXII, p. 51; Observation I) et comme nous l'avons vu à la lumière de quelques observations que nous rapportons, elles ne cessent que lorsque les broncholithes sont définitivement expulsés.

Par contre, elles sont remarquablement bien supportées par toutes les malades et ne s'accompagnent d'aucun symptôme général (si par hasard, ceux-ci existent, ils sont uniquement dus à un épisode infectieux, s'ajoutant alors au phénomène hémoptoïque).

C'est en se basant sur ces caractères de bénignité que l'on peut les rattacher à leur véritable cause. De plus le laboratoire en montrant l'absence de B. K., la radiographie et encore et toujours la *bronchoscopie* viennent nous donner un appoint précieux pour confirmer le diagnostic de broncholithiase.

4° LITHIASE BRONCHIQUE ASSOCIÉE A LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

OBSERVATION XXVI

Poulalion (voir Observations XIX, p. 49).

Nous l'avons classé cependant dans les formes hémoptoïques, car la dissémination granulique trouvée à l'autopsie était de date très récente. Auparavant il n'y avait jamais eu de bacilles de Koch dans les crachats.

OBSERVATION XXVII

Chevillot : Calcul pulmonaire, *Journal des Praticiens*, Paris, 1898, p. 429.

Sujet de 59 ans ayant eu une pleurésie droite à 21 ans Pendant huit ans il eut des hémoptysies répétées. Vu l'absence de bacilles dans les crachats, le diagnostic de dilatation des bronches fut porté. Ce malade rejeta trente calculs au cours de crises dyspnéiques répétées. A l'autopsie, l'examen anatomique montre l'existence de sclérose avec cavernes fibreuses des deux sommets. Présence de B. K. dans les crachats.

OBSERVATION XXVIII

Herbert Fox : Pneumoliths or Broncholiths in the *American journal Medical association*, 1923.

Homme de 60 ans, tuberculeux pulmonaire avéré depuis l'âge de 30 ans. Bronchites à répétitions. Dilatations bronchiques bilatérales. Toux, expectoration muco-purulente abondante, parfois hémoptoïque. Rejette sans effort deux concrétions calcaires.

Il s'agit d'un homme de 60 ans en bonne santé jusqu'à l'âge de 30 ans, où il devient tuberculeux. Il passe trois ans dans les Montagnes Rocheuses et reprend ensuite ses occupations. Il y a environ dix ans qu'il présente des bronchites hivernales à répétition. Au cours des quatre ou cinq dernières années, toux constante et expectoration muco-purulente. Crachats souvent striés de sang et parfois, le matin, après une toux paroxystique, il rejette de véritables caillots sanguins.

Il n'y a alors pas de B. K. dans les crachats, mais de nombreux pneumocoques et streptocoques.

La radiographie révèle une bronchectasie bilatérale, mais surtout marquée au niveau de la bronche lobaire supérieure droite. Depuis ce temps, l'état pulmonaire ne s'est pas amélioré. La respiration est devenue de plus en plus difficile. Des examens cliniques répétés au cours des quinze dernières années ont conduit à des constatations identiques. Dans la région sous-claviculaire droite, on note une légère rétraction thoracique, de la submatité et une respiration soufflante, sans qu'on puisse parler de souffle tubaire. Ces signes sont au maximum au niveau du troisième espace intercostal droit.

En septembre 1922, le malade rejette au cours d'un accès de toux, deux fragments calcaires enrobés de mucus.

A l'examen chimique, l'on trouve du carbonate et de l'oxalate de calcium, du phosphate de magnésium et un

peu de matière organique. A noter que le malade a éprouvé pendant plusieurs années, la sensation d'un corps étranger dans ses poumons.

OBSERVATION XXIX

Dans la thèse de Audugé.

Scherer : Uber Lungensteine,

in *Beitrag Zur Klinik der Tuber Kulose*, 1922.

Il s'agit d'une femme de 34 ans, bacillaire qui présente depuis onze mois une toux persistante accompagnée d'expectoration hémoptoïque, d'une fièvre prolongée qui disparaît souvent temporairement après le rejet de petites pierres.

Hospitalisée le 27 mai 1920. A l'examen : Lésions tuberculeuses au niveau des deux sommets. Bacilloscopie positive. Température : 39°2.

Le 5 juin 1920, rejet d'une pierre de la grosseur d'un haricot qui est surtout formée de carbonate de chaux. La température qui, le matin atteignait 38°2, tombe le soir à 37°6. Ensuite apyrexie. Examen pulmonaire inchangé.

Le 10 juin, à 4 heures de l'après-midi, frissons, température à 39°8. Rien de changé aux poumons.

Le 15 juin, hémoptysie de moyenne abondance et rejet d'un calcul de la grosseur d'un haricot. La température redevient normale.

Le 17 juin, nouveau frisson, température à 39°4.

Le 21 juin, elle rejette à nouveau une pierre de la grosseur d'un haricot. La température tombe à 37°4.

Le 26 juin, nouveau frisson, température à 40°.

28 juin, légère hémoptysie, rejet d'une petite pierre.

29 juin, température revenue à 37°2, sensation de bien-être, rien à signaler aux poumons.

7 juillet, nouveau frisson, température à 40°. A la radiographie, on remarque de gros paquets ganglionnaires dans

la région hilaire et des opacités arrondies au niveau des deux lobes supérieurs.

A partir du 15 juillet, la température tombe lentement et se maintient autour de 38°.

24 juillet, chute brusque de la température à 37°3, après le rejet d'une pierre grosse comme une lentille. La malade se lève et se sent bien.

4 août, nouveau frisson, température à 39°8.

9 août, température à 40° le soir. Dans la nuit du 9 au 10 une pierre du volume d'une lentille est rejetée au milieu d'une hémoptysie de moyenne abondance.

10 août, température à 37°2.

13 août, la malade rentre chez elle. Examen pulmonaire sans modification.

OBSERVATION XXX

SCHERER (déjà cité).

O. N..., 26 ans, hospitalisée le 25 mai 1912, pour tuberculose pulmonaire excavée du poumon droit. Création d'un pneumothorax : amélioration.

Six semaines plus tard elle rejette une concrétion en forme de racine, très poreuse, pesant 320 mmg., et composée en majeure partie de phosphate de chaux. Lors de l'expulsion de cette concrétion, elle n'a présenté ni hémoptysie, ni augmentation de l'expectoration. La malade meurt quelques mois après sa sortie d'hôpital de tuberculose intestinale.

OBSERVATION XXXI

STIVELMANN : Broncholithiasis,
in the *American Review of tuberculosis*, 1928.

C'est un homme de 51 ans qui est atteint de tuberculose pulmonaire bi-latérale. Présence de B. K. dans les crachats. Une radiographie montre les lésions de tuberculose fibreuse, de nombreux nodules calcifiés de siège et de taille variable,

répartis dans les deux champs pulmonaires. Au cours de paroxysme de toux, le malade expulse plus de quarante pierres.

Mais création d'un pneumothorax spontané - exitus.

OBSERVATION XXXII

LYOD : Broncholiths with report of fourcases in the *American journal of the medical sciences,* 1930.

P. Y..., homme âgé de 36 ans, voyageur de commerce, mourut le 7 novembre 1925 d'une tuberculose pulmonaire avancée. Lobite supérieure excavée bilatérale. Pendant les deux dernières années de sa vie, il rejeta au milieu d'une expectoration très abondante (quatre à cinq crachoirs par jour) de nombreux calculs. L'expulsion de ces calculs ne s'accompagna d'aucun symptôme pour les plus petits. Les plus gros donnèrent lieu à des coliques bronchiques très violentes. Dans tous les cas les crachats étaient striés de sang.

OBSERVATION XXXIII

DE GENNES et TZANCK : *Bulletin et Mémoire de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris,* 13 mars 1931.

Il s'agit d'une femme de 35 ans, sans antécédents pulmonaires qui, le 3 mars 1930, au cours d'une grippe banale, rejette une minuscule concrétion calcaire accompagnée d'une petite hémoptysie de sang rouge. Auscultation et examen radiologique entièrement négatifs. L'inoculation des crachats hémoptoïques à deux cobayes les tuberculise en six semaines.

Depuis, aucun signe clinique ni radiologique de bacillose, ni hémoptysie, ni nouvelle expectoration pierreuse. Des examens répétés de crachats, complétés par l'inoculation au cobaye restèrent constamment négatifs.

OBSERVATION XXXIV

De Gennes et Tzanck (déjà cités).

Une jeune femme de 38 ans, Mme B..., consulte le 10 février 1930, pour tuberculides papulonécrotiques, apparus au niveau des doigts. Cicatrisation en trois à quatre mois.

Traitement tuberculinique: Série de douze piqûres intradermiques, à doses croissantes et radiothérapie sur les ganglions cervicaux. Guérison en quelques mois.

La malade revient le 10 mars 1931 en apportant une petite pierre de 1 cm. 5 de long sur 4 mm. de large, de consistance calcaire expectorés au cours d'une secousse de toux suivie d'une minime hémoptysie.

***

Donc, broncholithiase et bacillose peuvent quelquefois coexister. Cependant il semble bien que *ces deux affections évoluent chacune pour leur propre compte.* Lorsque la broncholithe arrive à s'évacuer, la malade guérit de sa lithiase en ce sens que les accidents consécutifs à la présence du calcul disparaissent, mais la bacillose, elle, continue à évoluer (témoin la malade de notre Observation XXX, p. 57).

Mais quelquefois *l'expulsion brutale* du calcul semble avoir une *influence aggravante* sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire; dans l'Observation de Stivelmann (p. 57), on peut penser que le pneumothorax spontané qui provoqua l'exitus, fut produit par la rupture du poumon sous l'influence d'une de ces crises de dyspnée expiratoire, en un point déjà affaibli par le processus tuberculeux.

Doit-on s'étonner de cette association ?

Peut-on en conclure que la lésion bronchique est de nature tuberculeuse ?

C'est ainsi que l'intérêt de la deuxième observation de De Gennes et Tzanck (Observation XXXIV, p. 59) réside

dans l'absence absolue de tout signe pulmonaire. Rien n'a été observé à la radiographie. Cependant un certain nombre de symptômes (tuberculides cutanés, adénopathies) montrent qu'il s'agit d'une lésion développée sur un terrain tuberculeux. Rien ne permet de l'affirmer. D'ailleurs, la concrétion ne contenait pas de bacilles virulents et l'inoculation à deux cobayes fut négative.

5° FORMES LATENTES

Avant de terminer cette étude clinique, nous devons signaler que la Broncholithiase peut quelquefois demeurer latente toute la vie durant et ne se révéler qu'à la vérification anatomique.

Ainsi Andral rapporte : « J'ai trouvé, écrit-il, dans les poumons d'un homme de 60 ans qui n'avait jamais présenté aucun signes d'affection pulmonaire, plusieurs calculs d'une dureté pierreuse, *présentant plusieurs ramifications*, comme les calculs rénaux. Ces calculs, du volume moyen d'une noisette, doivent être considérés en raison de leur forme, comme ayant pris naissance dans les ramifications bronchiques plutôt que dans le parenchyme pulmonaire qui, par ailleurs, était partout très sain. »

Calmette et Jacquin, dans le *Journal Médical de Bordeaux* du 24 novembre 1907, relatent un cas curieux de lithiase bronchique à forme ramifiée et diffuse qui ne donna lieu à aucune manifestation morbide et ne fut découvert qu'à l'autopsie.

OBSERVATION XXXV
(Dans la thèse de Poulalion.)

Il s'agit d'une malade morte en état de mal épileptique à 45 ans. Pas d'antécédents pulmonaires, pas de signes d'artério-sclérose. A l'autopsie, l'on trouve, au niveau des

deux poumons, des traces de pleurésie ancienne avec adhérence. Tout le parenchyme du poumon droit est comme infiltré de travées osseuses qui, sur certains point font saillie à la périphérie et donnent l'impression de corps étranger.

A la coupe, on trouve des travées dures dessinant les parois bronchiques. La consistance de cette production est dure et non élastique. Il ne s'agit donc pas de la variété cartilagineuse de la lithiase bronchique. Mais l'on ne peut savoir s'il s'agit de variété osseuse ou calcaire, car l'examen microscopique de la production ne fut pas pratiquée.

CHAPITRE V

DIAGNOSTIC

Tout comme son homologue au niveau de l'arbre urinaire, la Broncholithiase ne manifeste sa présence que par ses complications.

C'est dire d'emblée que le diagnostic de la Broncholithiase sera porté devant des tableaux cliniques fort variés, c'est-à-dire devant toutes les manifestations entraînées par la présence de cette « néoformation » à l'intérieur de la lumière bronchique.

I. DÉCOUVERTE FORTUITE.

La visualisation d'une Broncholithiase sur radiographie systématique, mise à part, ce n'est que rarement que le rejet d'une « pierre » au cours d'une manifestation broncho-pulmonaire quelconque, viendra affirmer du même coup le diagnostic étiologique.

II. DÉCOUVERTE DE LA BRONCHOLITHIASE DEVANT SES COMPLICATIONS (hémoptysies, suppuration broncho-pulmonaire).

Le diagnostic de la lithiase bronchique devant l'une quelconque de ces complications, se fera par plusieurs étapes.

1. **Étape clinique.**

a) BRONCHOLITHIASE ET HÉMOPTYSIE

Une hémoptysie survenant chez un sujet d'âge moyen, et ne pouvant relever d'une maladie générale, d'une cardiopathie ou d'un trouble neuro-hormonal (hémoptysie supplémentaire des règles du début de la période post-ménauposique) oriente sur la recherche d'une cause locale broncho-pulmonaire.

La Tuberculose est la première affection à éliminer.

Certes son diagnostic clinique est difficile, mais certaines nuances cliniques pourront l'orienter.

Les hémoptysies de la lithiase bronchique surviennent souvent à répétition, sans aucune réaction fébrile, comme c'est le cas pour notre malade, et sans aucune atteinte de l'état général (en dehors des conséquences de la spoliation, sanguine).

Enfin, elles ne s'accompagnent d'aucun des signes « d'imprégnation bacillaire ».

Si la tuberculose ulcéro-caséeuse est facilement éliminée, d'autant plus que la Broncholithiase est pratiquement muette au point de vue auscultation, il n'en est pas de même des tuberculoses florides à tendance fibreuse. C'est ici que tous les examens complémentaires (recherche des bacilles de Koch dans les crachats après homogénéisation et culture s'il y a lieu sur milieu de Lowenstein, radiographie, bronchoscopie) prendront toute leur valeur. Le problème se complique d'ailleurs du fait qu'il peut y avoir association entre les deux affections. Nous verrons au chapitre suivant que certains auteurs ont voulu donner à la lithiase bronchique une origine bacillaire.

Le Cancer broncho-pulmonaire est la deuxième affection à éliminer devant une hémoptysie. Certes les cancers broncho-pulmonaires avancés seront rapidement éliminés, mais il n'en est pas de même des formes de début qui sont

pourtant les plus intéressantes du point de vue thérapeutique.

Ici, la clinique est le plus souvent défaillante.

De nombreux petits signes, le caractère de la douleur continue et transfixiante en particulier, ont été décrits en faveur du cancer, mais, le plus souvent son expression clinique est bien pauvre. D'ailleurs, il s'agit dans les deux cas d'une « néo-formation » intrabronchique, tumorale dans le cancer, calcaire dans la lithiase. Il n'est donc pas étonnant qu'elles donnent au début les mêmes signes (douleur) ou le même silence...

Seules ici, la radiographie et la bronchoscopie affirmeront le diagnostic.

Les Bronchectasies, essentiellement dans leurs formes sèches de Bezançon et Azoulay, survenant chez un malade d'âge moyen, en bon état général le plus souvent, n'ont pour traduction clinique que des hémoptysies à répétition, apyréthiques et abacillaires avec peu de signes à l'auscultation pulmonaire.

N'est-ce pas le même déroulement séméiologique que pour la Broncholithiase ? C'est dire qu'ici encore, seuls les examens para-cliniques, en particulier la radiographie lipiodolée, infirmeront le diagnostic.

Les Bronchectasies chroniques, survenant chez les vieux cracheurs, avec leurs poussées évolutives plus ou moins rapprochées, seront génératrices à la longue d'hémoptysies parfois très abondantes et pas forcément fébriles (ulcérations vasculaires, artérite bronchique).

L'étude des antécédents, l'histoire clinique, seront bien différents de celle de la lithiase bronchique qui ne s'accompagne généralement pas d'un long passé pulmonaire.

En réalité, le problème n'est pas si simple qu'en apparence, car ici encore, les deux affections peuvent coexister.

Véritable corps étranger dans une bronche, la pierre irritera à la longue la muqueuse bronchique. Cet œdème

inflammatoire entraîne une véritable sténose de la lumière bronchique, qui aura rapidement pour conséquence une réaction atélectasique des segments ou de zones pulmonaires appendues à ce système bronchique. Mais l'hypoventilation jointe à la stase des mucosités broncho-alvéolaires, ouvre alors la porte à l'infection pulmonaire ou bronchique, responsable à son tour de l'éclosion d'une bronchectasie secondaire.

Devant l'interréaction de ces deux processus morbides, seules la radio-lipiodolée et la bronchoscopie pourront rendre à chacun la part qui leur est due.

b) BRONCHOLITHIASE ET SUPPURATION PULMONAIRE.

Nous venons de voir avec quelle facilité la Broncholithiase entraîne une infection des zones pulmonaires situées en amont d'elle, par l'intermédiaire de l'atelectasie et de ses conséquences.

Se présentant parfois sous la marque d'une suppuration pulmonaire, elle pose alors le délicat problème du diagnostic des *abcès du poumon.*

Dans la majorité des cas, la clinique à elle seule, ne permet pas de découvrir et d'affirmer la cause exacte du tableau observé.

Certes, un corps étranger dégluti, passe rarement inaperçu à un interrogatoire minutieux, ainsi que des lésions ou des interventions portant sur le carrefour aérodigestif supérieur. Parfois, la coexistence avec des malformations congénitales diverses plaideront en faveur d'un kyste aérien infecté ou d'une bronchectasie congénitale abcédée. Dans d'autres cas, le début bruyant, le contexte clinique, l'évolution rapide, l'âge du sujet, orientent d'emblée vers un état infectieux pulmonaire passé à la suppuration.

Mais tout l'intérêt de l'abcès du poumon ou d'une suppuration pleuro-pulmonaire en général, en apparence primitif,

est de dépister une bronchectasie, un cancer, une sténose bronchique sans gravité. En pratique, il faut bien dire que seules, les investigations paracliniques permettent de découvrir leur véritable cause et de dépister ou non la Broncholithiase.

Nous venons de voir dans quelles conditions se pose le diagnostic clinique de la lithiase bronchique. L'examen clinique arrive rarement à lui seul à établir l'origine lithiasique du syndrome observé.

Néanmoins, nous retiendrons comme signes, sinon pathognomonique, du moins évocateurs, en l'absence du rejet de la pierre :

— Les antécédents de colique bronchique;

— Le bon état général, l'apyrexie dans les hémoptysies;

— Le caractère de la douleur thoracique, persistante et transfixiante.

Pour préciser le diagnostic, l'examen du malade devra donc être complété par des examens biologiques et des investigations radiologiques et bronchoscopiques.

2. **Etape paraclinique.**

a) L'ÉTAPE BIOLOGIQUE

L'étape biologique est fondamentale devant l'une quelconque des manifestations cliniques de la Broncholithiase, en particulier devant les hémoptysies.

En premier lieu, il faudra *rechercher la présence de bacilles de* Koch. Il faudra faire une coloration de Zielh après homogénéisation des crachats recherchés par tubage gastrique s'il y a lieu, et si cet examen est négatif, faire une culture sur milieu de Lowenstein et une inoculation au cobaye. Si tous les examens sont négatifs, on peut éliminer la tuberculose. Cependant, il ne faut pas oublier que quelquefois les deux affections peuvent coexister.

Mais en pratique, la caractéristique de la Broncholithiase

est la négativité des examens de crachats, à plusieurs reprises.

Il faut aussi pratiquer un *bilan calcique,* car la lithiase bronchique est une maladie générale. Il existe un trouble du calcium, soit en plus, soit en moins. Notre malade a une calcémie un peu abaissée (0,85).

Une *sédimentation* globulaire complètera cces *examens biologiques.* Mais évidemment cette sédimentation sera élevée si il y a surinfection. Donc c'est un examen qui n'a qu'une valeur relative.

b) ÉTAPE RADIOLOGIQUE

Devant la carence des signes cliniques objectifs, et du peu de renseignements fournis par le laboratoire, on comprend que le diagnostic de la broncholithiase n'était que rarement porté autrefois, les anciens auteurs ne l'affirmant que devant le rejet de la pierre par la malade, ou sur la table d'autopsie.

Il n'en est plus de même aujourd'hui, la radiographie standard (face et surtout profil) ainsi que la tomographie permettent d'examiner l'appareil broncho-pulmonaire dans ses moindres détails. Ainsi s'expliquent l'efflorescence actuelle d'observations sur la Broncholithiase.

1° Sur le *film standard,* on constate une opacité arrondie, irrégulière, granuleuse non homogène « en pierre meunière », en général non encapsulée et sans condensation du parenchyme pulmonaire tout autour.

En général, les opacités anormales siègent dans la région hilaire au voisinage du carrefour bronchique plus souvent à droite qu'à gauche. Cependant, ces images peuvent aussi se voir en plein parenchyme. Chez notre malade l'opacité la plus importante se trouve à droite sous la clavicule (voir cliches

2° La *tomographie* permet de mieux apprécier la forme de cette image. En général, c'est à 9 cm. du plan dorsal,

donc à la coupe correspondant au plan de bifurcation trachéale, comme c'est le cas pour notre malade, que les images sont les plus nettes. La coupe tomographique permet alors de voir la bronche sous forme de halo clair, enclavant le corps étranger. Quant au reste du parenchyme pulmonaire, il ne présente rien de particulier; les sommets, les bases sont respectées en général; on ne trouve aucune image faisant penser à la bacillose.

3° Enfin, pour mieux apprécier l'état du système bronchique, on complètera l'examen par une *radiographie lipiodolée*, qui montrera l'arrêt du liquide, devant une obstruction de la lumière bronchique. Mais affirmer la lithiase bronchique, devant toute petite opacité du poumon, bien limitée et plus ou moins irrégulière serait un diagnostic de facilité et *il faut éliminer :*

— Les séquelles d'infiltrat d'Asmann, tache ronde, homogène, siégeant en général au sommet du poumon, et toutes les taches nodulaires cicatricielles d'origine bacillaire. Ici on sera surtout aidé par le contexte clinique et le laboratoire.

— Le ganglion caséifié et secondairement calcifié, mais nous verrons que bien souvent ce sont les mêmes images radiologiques et que seule la bronchoscopie tranche le problème.

— Les corps étrangers déglutis; il faudra donc toujours interroger minutieusement le malade.

— « L'image en grelot » est faite d'un liseret périphérique arrondi, mince, opaque, non déformable à la toux, avec dans le bas-fond de la cavité ainsi délimitée, une ombre plus ou moins arrondie. Elle relève le plus souvent de cavité d'origine bronchique, parfois parasitée par une mycose (Metras et Thomas, *Presse Médicale*, 20 octobre 1946, p. 644).

La cysticercose peut aussi donner au niveau du poumon des images de calcification. Mais à la palpation de la

paroi thoracique, on retrouve en général les nodules visualisés sur le film. De plus cette affection s'accompagne d'éosinophilie sanguine et traduit sa présence dans d'autres territoires, notamment au niveau du cerveau.

— Enfin la « microlithiase alvéolaire diffuse » dont M. Bernard et P. Rumbert viennent récemment de publier un cas (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 24 mars 1950) : Il s'agit d'un homme de 72 ans, chez lequel ils ont constaté dans les alvéoles pulmonaires la présence de petits nodules de structure feuilletée, formés de sels de calcium, ne s'accompagnant pas de réaction du parenchyme pulmonaire.

L'affection ne s'est extériorisée par aucun symptôme particulier. Cet homme présentait un amaigrissement progressif depuis quelques mois avec céphalées, vertiges, élévation de tension artérielle. L'examen radiologique ne mit en évidence qu'une accentuation des ombres inter-hilo-diaphragmatiques à droite. Le malade succomba à une poussée d'œdème aigu du poumon.

L'autopsie, en dehors d'un athérome généralisé, montra l'existence de grosses bulles emphysémateuses du sommet et surtout à la base du poumon droit.

L'examen histologique devait déceler une lésion très spéciale : de très nombreuses alvéoles sont occupées par des grains dont l'aspect rappelle par leur forme les grains d'amidon, qui étaient des sphéro-cristaux d'un sel de calcium.

Ces lésions donnent en général une image radiologique micro-nodulaire qui faisait défaut dans ce cas. Son diagnostic, difficile, n'est que rarement porté.

c) ÉTAPE BRONCHOSCOPIQUE

C'est de beaucoup l'étape la plus importante car la vue et le toucher sont seuls fidèles. Seul cet examen peut apporter la certitude et dire la nature exacte de l'opacité bron-

chique observé à la radiographie. La technique de l'endoscopie est maintenant bien réglée et cette exploration est actuellement sans danger.

Devant toute hémoptysie qui ne fait pas sa preuve, dans tous les cas de suppuration bâtarde, elle doit être pratiquée. Soulas a dit : « C'est par des explorations minutieuses et les plus rapprochées du temps hémorragique que le diagnostic aura des chances d'être établi. »

— Elle permet d'éliminer le cancer (Observation XIV, XV, p. 43) et les corps étrangers.

— Elle montre le calcul, nous rend compte de son aspect, de sa grosseur, de sa fixité.

— Elle nous renseigne sur l'état des bronches de voisinage, nous montre si la muqueuse est enflammée, s'il existe une fistule bronchique, une bronchectasie associée.

Même lorsque cette bronchoscopie ne permet pas de voir directement le calcul, elle permet d'affirmer souvent sa présence grâce à ces lésions de voisinage. « La bronchoscopie nous dit Lemoine, révèle souvent des modifications endobronchiques qui ne se voient jamais dans le cas d'abcès du poumon vrai. Ce sont des remaniements inflammatoires importants, véritables végétations bourgeonnantes, aspect toujours accompagné d'épaississement de la muqueuse environnante, qui est hémorragique et saigne au moindre contact. »

C'est ce qui s'est passé pour notre malade, où le Professeur Soulas sans voir le calcul, a trouvé une tunique bronchique enflammée et œdématiée.

La bronchoscopie a aussi une valeur thérapeutique de premier ordre dont nous parlerons au chapitre suivant.

Quelles sont les limites de la bronchoscopie ?

Il est évident que la bronchoscopie ne peut pénétrer dans toutes les bronches, l'examen ne dépasse pas les bronches de deuxième ordre,

C'est dans ce cas que la radio lipiodolée prend toute sa valeur. Cependant l'arrêt du lipiodal, s'il nous montre la présence d'un corps étranger dans la lumière bronchique, ne nous donne pas la nature exacte de l'obstacle et quelquefois le diagnostic différentiel avec le cancer bronchiolaire au début peut être difficile.

EN CONCLUSION

Nous voyons la difficulté du diagnostic, qui ne peut être, ainsi que nous avons essayé de le montrer, qu'un *diagnostic d'élimination*.

Notre observation est à ce point de vue typique et montre les étapes parcourues, en serrant le problème de plus en plus près, pour arriver finalement à la Broncholithiase.

CHAPITRE VI

PATHOGÉNIE

C'est une question qui n'a pas encore reçu de solution définitive, et c'est pour cela que nous l'étudions après avoir fait l'étude clinique de la Broncholithiase. Plusieurs théories s'affrontent : Nous les étudierons, en essayant pour chacune d'elles de baser notre critique sur l'étude de faits précis.

I. SIÈGE DES CALCULS

Auparavant, disons un mot du *siège* des calculs. Nous avons vu, que si quelquefois la radiographie, surtout le profil, pouvait nous donner quelques indications, le siège du broncholithe ne peut être précisé avec exactitude qu'à la bronchoscopie, ou à la vérification anatomique. Dans les observations où le siège du calcul a été déterminé de façon précise, nous avons relevé les résultats suivants, d'après la bronche intéressée.

— Observation de Helbig : Lobe supérieur droit.

Observation de Louyot : Carrefour bronchique.

- Observation de Weill - Soulas : Lobe moyen droit.

— Observation de Burnand - Soulas : Bronche lobaire supérieure droite,

— Observation de Willaret - Besançon : Face hilaire de la bronche souche droite.

— Observation de Kourilsky - Lemoine : Face postérieure de la bronche de division de la lobaire droite.

— Observation d'Audugé : Bronche lobaire inférieure droite.

— Observation personnelle : Système bronchique supérieur droit.

— Observation de Schmidt : Bronche lobaire supérieure gauche.

— Observation de Jackson : Bronche lobaire inférieure gauche.

— Deuxième observation de Kourilsky - Lemoine : Bronche lobaire supérieure gauche.

Ainsi, le système bronchique droit est intéressé neuf fois alors que le gauche ne l'est que trois fois.

Comment pouvons-nous expliquer la présence de ces calculs dans les bronches et d'où tirent-ils leur origine? Toute la question réside dans le fait de savoir si ces broncholithes sont primaires ou secondaires, provenant alors de ganglions lymphathiques partiellement calcifiés et ayant traversé la paroi bronchique par effraction.

II. **ORIGINE PARABRONCHIQUE. — Ganglions calcifiés, séquelles de primo-infection ayant fait effraction dans les bronches.**

Cette dernière théorie semble être la plus séduisante et recueille les suffrages de MM. Kourilsky et Lemoine. Ils l'étayent d'ailleurs sur des faits précis (voir *Société Méd. Hôp. Paris*, février 1947). Il est certain que les travaux modernes sur la primo-infection tuberculeuse. (fréquence insoupçonnée jusqu'ici des fistules ganglio-bronchiques, persistance à titre de séquelle post-primaire de la gange cicatricielle sclero-ganglionnaire péri-bronchique),

sur le mécanisme pathogénique de certaines dilatations bronchiques par artérite bronchique (Ameuille), par calcification juxta-bronchique, éclairent d'un jour nouveau le problème jusqu'ici assez mystérieux de la Broncholithiase.

Dans l'immense majorité des cas, disent-ils, on doit considérer le broncholithe (spontanément rejeté dans l'expectoration ou découvert par bronchoscopie) comme mû par migration à travers la paroi bronchique, d'un ganglion, séquelle cicatricielle calcique d'une primo-infection tuberculeuse très ancienne. La localisation générale à droite, notamment au lobe moyen, infirmerait cette théorie.

L'on peut se demander alors pourquoi une telle calcification qui est parfois bien toléré pendant des années, se mobilise et se fraye un chemin à travers la paroi bronchique ?

Malheureusement on n'a jusqu'ici pu donner aucune explication. Par contre, il n'est pas alors étonnant que dans de nombreux cas, nous ayons associé des *lésions de suppuration broncho-pulmonaire*. Elles sont dues aux accidents de *migration* à travers la paroi bronchique, accidents que l'on connaît bien aujourd'hui : l'irritation péri-bronchique due au corps étranger, par atteinte du plexus nerveux, par « la vascularite de contact », provoque, nous dit Lemoine, dans le territoire bronchique sous-jacent, l'hypoventilation, des troubles de la sécrétion bronchique, de la motilité bronchique, très certainement des tromboses vasculaires, d'où stagnation des sécrétions, ischémie et ectasie des parois bronchiques avec retentissement sur le territoire pulmonaire correspondant.

Au stade de bourgeon intrabronchique, aux troubles précédents s'ajoutent ceux de toute obstruction bronchique mécanique (rétention et infection) qui majorent les dégâts anatomiques déjà acquis par l'irritation de la péribronche. Ensuite ce sont les accidents de l'effraction dans la lumière bronchique, de la calcification (hémorragie, orifice fistu-

leux). Enfin, après guérison par rejet spontané de la « pierre » ou son extraction par bronchoscopie, c'est le stade de réparation intrabronchique (disparition des phénomènes inflammatoires, des troubles d'irritation nerveuse ou vasculaire) et tout rentre dans l'ordre.

Cette pathogénie est très séduisante, mais veut faire de tous les malades des tuberculeux anciens guéris, porteurs de banales cicatrices hilaires. Cette théorie infectieuse pourrait être aussi confirmée par certains faits : Eppinger, par exemple, a trouvé un cladothrix dans une pierre pulmonaire.

III. **ORIGINE INTRABRONCHIQUE. — Lithiase bronchique proprement dite.**

Cependant il ne faut pas être aussi exclusif et il y a certains faits indiscutables qui montrent que quelquefois un tel calcul peut se former dans la bronche elle-même, tout comme une concrétion peut se faire dans un rein par exemple.

a) Les preuves de l'origine intrabronchique de la lithiase.

1° *Arguments anatomiques.*

Weill et Soulas ont publié un cas (Observation XI, p. 40) où cette origine tuberculeuse n'apparaissait pas. Il est d'ailleurs d'autres observations où la formation endobronchique du corps étranger paraît indiscutable. C'est ainsi qu'à l'autopsie du malade d'Andral qui n'avait eu durant sa vie aucune manifestation pulmonaire, et dont le parenchyme du voisinage était normal, le calcul présentait plusieurs embranchements comme les calculs rénaux. De même le calcul présenté par Guibout à la Société Médicale des Hôpitaux avait dix à douze prolongements épousant la forme des ramifications bronchiques au sein desquelles il devait donc obligatoirement s'être développé.

Vidal déclarait aussi avoir observé un calcul rameux.

2° *Arguments histologiques.*

Plus près de nous, signalons le cas de Leuw (Observation IV, p. 33) où l'examen des coupes en séries permit de montrer la *présence à la périphérie du calcul d'un liseret d'épithélium bronchique.* Dans ce cas particulier, l'examen histologique permettait d'affirmer que l'on était en présence d'une concrétion ayant pris naissance dans la lumière bronchique elle-même.

3° *Arguments bronchoscopiques.*

Enfin, nous pouvons certainement faire entrer dans ce cadre notre malade qui n'a jamais présenté le moindre accident bacillaire. De plus, l'examen bronchoscopique a montré qu'il n'existait aucune trace d'effraction endobronchique et de plus, à part des hémoptysies, elle n'a jamais présenté le moindre épisode pulmonaire.

Nous pouvons donc dire que, sans rejeter la théorie infectieuse, il est quand même légitime d'admettre, pour les voies aériennes, au même titre que pour les autres « canaux creux » de l'économie, l'existence de concrétions minérales spontanées de la muqueuse bronchique.

b) Mode de formation de cette lithiase intrabronchique.

Quels mécanismes peut-on alors invoquer pour expliquer la formation de ces calculs à l'intérieur des voies respiratoires ?

1° *Causes locales.*

Les anciens auteurs, Galien, Morgagni, voyaient l'origine de ces concrétions dans le dessèchement d'une humeur bronchique trop épaisse. Poulalion fait jouer un rôle primordial aux conditions locales de stase et d'infection. Il est aussi possible que le dépôt de sels calcaires puisse se faire

à partir d'un corps étranger : c'est ainsi qu'on a signalé un broncholithe formé aux dépens d'un noyau de cerise.

2° *Cause générale* : troubles du métabolisme calcique, diathèse neuro-arthritique.

En réalité, la lithiase bronchique rentre dans le cadre d'un processus beaucoup plus général : la calcification pathologique. C'est dans l'étude du métabolisme du calcium dans l'organisme qu'il faut chercher la solution du problème.

On sait que les sels de chaux ont une affinité spéciale pour le tissu pulmonaire et que l'inflammation chimique prédispose les tissus aux dépôts de sels calcaires. Il est certain que plusieurs de nos malades avaient un passé pulmonaire chargé. Weill a distingué la calcification pathologique et la calcification métastatique : dans ce dernier cas, il y a hypercalcémie résultant d'une libération excessive de sels de chaux par un processus de destruction osseuse: ostéomalacie, ostéosarcomes; cette hypercalcémie entraîne la précipitation des sels de chaux au niveau des tissus les plus réceptifs. Dans le cas présent il s'agit bien entendu de calcification pathologique.

Pourquoi les poumons sont-ils un lieu de prédilection pour les dépôts calcaires ?

On a fait intervenir la concentration du sang en acide carbonique. En effet, c'est cet acide qui maintient le calcium en solution dans le sang sous forme de bicarbonate de chaux et de phosphate dicalcique. Si la concentration de cet acide baisse dans le sang, les sels auront tendance à précipiter. Or cette dernière condition se trouve réalisée au maximum au niveau du tissu pulmonaire, celui-ci représentant l'émonctoire essentiel du gaz carbonique.

On ne saurait cependant s'empêcher, comme le faisait Lancereaux, de remarquer la fréquence avec laquelle les concrétions calcaires, les mélanges calciques ont tendance à se faire dans les tissus peu vascularisés (media des artè-

res, tissu cartilagineux des articulations et des bronches, lames aponévrotiques, etc...). Faut-il y voir une des tendances de l'arthritisme, maladie précipitante dit Loeper. Mais si la fréquence des localisations justifie ce terme, la variété de la lithiase bronchique semble y donner un démenti. Peut-être faut-il voir dans cette affection l'aboutissant d'une affection rare des bronches qui ne prend ce caractère de dépôt calcique que parce qu'elle évolue sur un terrain arthritique. Tout peut se soutenir en cette matière mais reste difficile à prouver. Il serait cependant intéressant, à la lumière de la Biotypologie, de rechercher si une telle affection et d'autres similaires ne sont pas conditionnées par la nature et le mode réactionnel tempéramental de certains sujets. Mais c'est là une étude statistique que nous nous contenterons de signaler à ceux que la question intéresse.

CHAPITRE VII

TRAITEMENT

Le traitement visera à l'extraction du corps étranger que celui-ci soit muet ou non.

En effet, même si l'affection est bien tolérée, l'individu est toujours sous la menace d'une complication, dont la plus sérieuse est la sténose bronchique. Celle-ci entraînera une atelectasie du territoire pulmonaire dont dépend la bronche obstruée. Cette atelectasie favorise l'éclosion d'une suppuration, et à la lithiase s'associera une bronchectasie plus ou moins importante.

I. LES MOYENS THÉRAPEUTIQUES

Deux moyens peuvent être mis en œuvre : l'extraction par broncho-aspiration et l'exérèse du lobe.

a) La Broncho-aspiration. — C'est le procédé de choix. L'extraction n'est pas toujours facile, car quelques fois le corps étranger ne se trouve pas à portée des instruments. Toutefois, par des manœuvres endobronchiques, en général réitérées, on pourra arriver à un résultat. Ces manœuvres, nous dit Soulas, consistent à cathériser la bronche, à lubréfier le conduit afin de désenclaver, de déloger le corps étranger et de provoquer sa chute dans une bronche plus accessible. Il en fut ainsi pour la malade de l'Observa-

tion XII, page 41. De même, dans toute une série de cas dont nous avons rapporté les observations.

b) La Lobectomie. — Elle est une opération plus sérieuse, qui est encore grevée d'une mortalité assez élevée, c'est dire qu'il faudra bien en poser les indications.

II. LES INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

A. Devant une lithiase bien tolérée ou sans trop de manifestations cliniques, il ne faut rien faire. On ne se bornera à prescrire au sujet une vie calme et bien réglée, sans efforts excessifs.

B. Devant une lithiase se compliquant d'hémorragies importantes, affaiblissant le sujet, il faudra alors pratiquer des manœuvres endoscopiques. Même si on ne réussit pas extraire le corps étranger, on améliorera cependant le malade.

C. Si la lithiase se présente comme une suppuration broncho-pulmonaire, elle partagera dès lors la même thérapeutique qu'un abcès du poumon. C'est-à-dire qu'on essayera tout d'abord de drainer et de tarir la suppuration par une série de broncho-aspirations suivies de pénicillinothérapie locale par sonde de Métras.

La lobectomie ne sera envisagée que devant une aggravation journalière de l'état général et l'inefficacité des thérapeutiques endobronchiques. A ce moment-là, une opération radicale pourra guérir définitivement le sujet.

III. LES RÉSULTATS

En général, la bronchoscopie guérit la majorité des lithiases bronchiques et l'on peut dire que, en pratique, c'est le seul traitement possible. Nous avons rapporté de nombreuses observations de malades guéris par ce procédé.

Que conseille le Professeur Soulas *pour notre malade ?*

Nous transcrivons ici sa lettre : « Cette Broncholithiase,

si elle ne donne pas d'hémoptysies trop importantes, peut être bien supportée, mais ce que je souhaiterai, c'est que la malade expectore elle-même ses pierres comme cela est arrivé pour plusieurs des mes malades. Dans ce but, on pourrait faire une fois tous les quinze jours une injection endobronchique de 3 cm^3 d'huile goménolée par exemple. Ce procédé m'a paru aider le cheminement des broncholithes. »

Il ajoute : « *Théoriquement,* l'exérèse pulmonaire serait logique, mais l'état général en particulier vasculaire sera probablement un obstacle important. »

Notre malade est malheureusement repartie chez elle sans subir le traitement proposé et continue à avoir de temps à autre quelques petites hémoptysies.

CONCLUSION

1° La Broncholithiase est une affection très rare bien que connue depuis l'antiquité. Son individualité nosologique est incontestable.

2° Les concrétions expectorées sont le plus souvent des concrétions calcaires ou le carbonate et le phosphate de chaux sont les constituants les plus importants.

3° Les formes cliniques de cette affection sont assez nombreuses et la plus importante d'entre elle est sans nul doute la forme hémoptoïque à cause des multiples erreurs de diagnostic qu'elle peut entraîner.

4° Le diagnostic en l'absence de concrétion expectorée, est avant tout un diagnostic de bronchoscopie et ne sera porté que par élimination.

5° La pathogénie est encore obscure. Sans nier les étroits rapports entre la Broncholithiase et la migration des tubercules calcifiés, il faut cependant admettre l'existence d'une lithiase primitive.

6° La bronchoscopothérapie représente le seul traitement possible. Elle devra tendre à l'expulsion précoce du calcul. Au stade de suppuration, il faudra assurer le drainage et faciliter l'issue du broncholithe en vue de son extraction.

Vu, le Président de thèse :
MÉRIEL.

Vu, le Doyen :
LEFEBVRE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Toulouse, le 2 décembre 1950.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université ;
PAUL DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

Ameuille et Bordet. — Pierres du poumon (Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée. Maloine, 1922, t. 2).

Auduge. — Contribution à l'étude de la lithiase bronchique, *Thèse*, Lyon, 1943.

Benard (M.), Rumbert (P.), Piquignot (H.), Tissier et Galistini (M. P.). — Microlithiase alvéolaire diffuse, *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, n^{os} 11-12, 24 mars 1950.

Berner. — *Norsk Magazin for Loegevidenskahe*, 1907, t. 68, p. 254.

Biekel et Grunmach. — *Berliner klinische Wochenschrift*, 1908, n° 1.

Blecher. — Uber Lungengangrä, *Mitt aus den Grenzgebieten der Med under clin.*, 1915.

Boy Coquelin. — La bronchoscopie dans les hémoptysies sans causes apparentes, *Thèse*, Paris, 1941.

Burnand et Soulas. — Un cas de broncholithiase, *Revue de la tuberculose*, 13 juin 1936.

Cade et Guérin. — Pierres du poumon, *Lyon Médical*, 1914, p. 225.

Calmette et Guérin. — Sur un cas de lithiase bronchique, *Journal Médical de Bordeaux*, novembre 1907, t. 37, p. 754.

Cathala. — *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 6 mars 1931, p. 414.

Campo (A.). — Pneumectonie pour corps étrangers des bronches, Société des Sciences Médicales et Biologiques de Montpellier et du Languedoc Méditerranéen, 27 juillet 1949.

Chevillot. — Calcul pulmonaire, *Journal des Praticiens*, Paris, 1898, p. 429.

Gennes (de) et Tzanck. — Sur les pierres du poumon, *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 1931, p. 420.

Elliot. — Broncholithiase, *Journal of American Medical Association*, 11 octobre 1922, p. 1.311.

Friedmann (E.) et Bellings (J.). — Lithiase broncho-pulmonaire active, *Radiology*, *Detroit*, août 1942, pp. 203-225.

Fox. — Pneumolith and broncholith, *Journal of American Medical Association*, 20 janvier 1923, p. 175.

Fraenkel. — *Bulletin Médical*, 1.189.

Guibout. — Un calcul bronchique, *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 1865, 2e S, t. II, p. 6.

Helbig. — Ein fall von steinhusten, *Münch Med Wochenschrift*, 1906, p. 1.483.

Infroit. — Concrétions calcaires du poumon simulant à la radiographie des éclats d'obus, *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1919, p. 610).

JACKSON, CHEVALIER. - Bronchoscopy, W. B. Sounders Company, Philadelphie, 1927.

JACKSON, CHEVALIER et SPENCER (W.). — *New-York Med. Journal*, 16 mars 1921, p. 461.

JACQUEROD (M.). — Hémoptysies à répétition provoquées par la présence d'un calcul, *Revue Médicale de la Suisse Romande*, mars, 1921.

KERNAN. — Treatment of tuberculosis of the trachea and bronchi, *Annals of Ot. R. Laryngology*, 1947, pp. 306-316.

KOURILSKY, LEMOINE, FOURESTIER, LE BOUCHER. — Difficultés diagnostiques des accidents de migration à travers la paroi bronchique des calcifications ganglionnaires, *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, février 1947, p. 107.

LEMOINE (J.-M.) et BOURGEOIS (M.-P.). — Les calcifications ganglionnaires bronchiques et leur retentissement broncho-pulmonaire, *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 10 juin 1949.

LELL (W. A.). — Bronchicalculi six cases (*ann. otol. Rhin and Laryng*, t. 56, pp. 1.064-1.074, décembre 1947.

LEROY. — Les concrétions bronchiques, *Thèse*, Paris, 1868.

LEUW. — Uber Broncholithiasis, *Schweizerische Med Wochenschrift*, 1921.

LIMONGI. — Lithiasis bronchopulmonar, *Rev. Asoc. Med. Argentina*, t. 50, p. 2.130, décembre 1936.

LOUYOT. — A propos de la broncholithiase, *Revue Médicale de l'Est*, t. 67, p. 841, décembre 1941.

LYDD. — Broncholiths with report of fourcases, *Amer. Journal of the Med. Sciences*, p. 694, mai 1903.

LYTER. — Bronchopulmonary lithiasis, *Med Clinic North America*, t. 6, p. 107, juillet 1922.

MANSEAU (O.). — Les hémoptysies calculeuses, *Union Méd. du Canada*, septembre 1934.

MARYTUM et VINSON. — Pulmonary stones, *Proceedings of the staff meetings of the Myoclinic*, 23 mars 1927, p. 58.

MAZZEI et CARCAMO. — Forma hemoptysante de lithiasis broncho pulmonar, *Rev. Asoc. Med. Argentina*, t. 47, p. 2.031, janvier 1933.

MENDEZ. — A proposito di una observación de litiasis bronquica, *Rev. Asoc. Med. Argentina*, t. 49, p. 676, mai 1935.

METRAS (H.) et THOMAS (P.). — « L'image en grelot » en radiologie pulmonaire, *Presse Médicale* 2 octobre 1946, n° 47, p. 644.

MOERSCH. — *Proceeding of the staff meetings of the Mayoclinic*, 14 décembre 1932, p. 709.

MOSCATO. — Un caso raro di calcalosi bronchiale, *Gazzetta degli ospedagli*, 1889, t. 10, p. 474.

New England J. Med. — July 25, 1946, pp. 139-142. Case records of the Massachussetts General hospital Weekly clinicopathological exercises.

POULALION. — Les pierres du poumon, de la plèvre et des bronches, *Thèse*, Paris, 1891.

PIERRESON. — Calcul bronchique, *Progrès Médical*, 1874, p. 159.

ROBINO. — Contributo alla conoscenza della broncolitiasi, *Gaz. degli ospedagli*, 19 janvier 1930.

Ravault (M. P.), Bernard, La Target et Roux. — Broncholithiase et syndrome de suppuration, *Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, 6 avril 1943.

Reumaux. — Contribution à l'étude de la lithiase pulmonaire, *Thèse*, Paris, 1924.

Ritschel. — Beitrag Zur Frage der Lungensheine, *Beitrag Z. Kl. der Tüberkulose*, 14 août 1926, p. 260.

Ronu et Japiot. — Calcul du poumon, *Lyon Médical*, 1919, p. 114.

Scherer. — Uber Lungensheine, *Beitrag Z. Kl. der Tüberkulose*, 1922.

Schmidt. — Broncholitiasis, *Proceeding of the Staff meetings of the Mayoclinic*, 28 septembre 1930.

Sergent. — Mémoptysies traumatiques, *Journal des Praticiens*, 1er avril 1922.

Sergent, Manseau et Abaza. — Hémoptysies et pierres du poumon, *Bulletin Médical*, 20 octobre, 1934.

Sergent, Mignot et Poumeau-Delille. — Les hémoptysies des corps étrangers bronchiques et des pierres du poumon, *Journal de Méd. et de Chir. Pratiques*, 10 mai 1934.

Soulas (A.). — La broncholithiase. Etude clinique et bronchoscopie, *Annales Méd. et Chirurgie*, t. 3, p. 131, avril 1938.

Ster. — Uber Lungensheine, *Deutsche Med. Wochenschrift*, t. 30, 22 septembre 1904.

Stivelmann. — Broncholithiasis, report of case, *American Review of Tuberculosis*, t. 18, p. 430, octobre 1928.

Toelhes (E.). — Représentation de calculs bronchiques au tomogramme, *Radiologie Clinica, Bâle*, janvier, 1949, pp. 13-17.

Velicagna (A.). — Pathogenisis, *Minerva Med.*, pp. 254-256, 7 avril 1946.

Vidal. — *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, t. II, 2e S, 11 janvier 1865, p. 9.

Vignon. — Les tumeurs bronchiques à évolution lente, *Thèse*, Lyon, 1943.

Villaret (M.), Besanzon (L.-J.), Aubin (A.) et Paley (P. Y.). — Un cas de broncholithe d'origine ganglionnaire, remarques pathogéniques, *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 3 novembre 1944.

Wajna. — Uber Lungensheine, *Zeitschrift für Tüberkulose*, t. 63, 1932.

Weill (J.) et Soulas. — A propos d'un cas de broncholithiase, *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 15 décembre 1933.

Wells. — Calcification and ossification, *Arch of int. Med.*, 1911, p. 721, t. 7.

West. — Diseases of the organs of respiration, t. 2, p. 465, 1902.

Winter. — Uber einen fall von Broncholithiasis, *Medizinische Klinik*, décembre 1932, p. 1.745.

Zahn. — *Revue de la Tuberculose*, pp. 418-423, octobre 1946.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION. 11

CHAPITRE PREMIER. Historique 13

CHAPITRE II. — L'histoire de notre malade 16

CHAPITRE III. — Anatomie pathologique 25

CHAPITRE IV. Etude clinique 29

CHAPITRE V. Diagnostic 62

CHAPITRE VI. Pathogénie 72

CHAPITRE VII. Traitement 79

CONCLUSION. 82